

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО
Ведущий инженер-технолог
технологического отдела сварки
Прессово-рамный завод
ПАО «КАМАЗ»



Т.М. Нотфуллина

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ
«Набережночелнинский
политехнический колледж»
И.М.Ганиев



"15" сентября 2017г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

специальности СПО
22.02.06 Сварочное производство
(базовая подготовка)

Профиль ОПОП - технический
Квалификация выпускника - техник
Форма обучения - очная
Нормативный срок освоения программы 3 г.10 мес.

Основная профессиональная образовательная программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности **22.02.06 Сварочное производство** (базовая подготовка)

Организация- разработчик: ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж»

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №1 от 31.08.2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

- 1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы
- 1.2. Нормативный срок освоения программы
- 1.3. Трудоемкость ОПОП
- 1.4. Требования к поступающим

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

- 2.1. Область и объекты профессиональной деятельности
- 2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции
- 2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.

- 3.1. Базисный учебный план
- 3.2. Учебный план, календарный учебный график
- 3.3. Программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла

- | | | |
|--------|-------------------|---------------------|
| 3.3.1. | Программа ОГСЭ.01 | Основы философии |
| 3.3.2. | Программа ОГСЭ.02 | История |
| 3.3.3. | Программа ОГСЭ.03 | Иностранный язык |
| 3.3.4. | Программа ОГСЭ.04 | Физическая культура |

3.4. Программы дисциплин математического и общего естественно-научного цикла

- | | | |
|--------|-----------------|-------------|
| 3.4.1. | Программа ЕН.01 | Математика |
| 3.4.2. | Программа ЕН.02 | Информатика |
| 3.4.3. | Программа ЕН.03 | Физика |

3.5. Программы дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла Программы общепрофессиональных дисциплин

- | | | |
|---------|-----------------|---|
| 3.5.1. | Программа ОП.01 | Информационные технологии в профессиональной деятельности |
| 3.5.2. | Программа ОП.02 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности |
| 3.5.3. | Программа ОП.03 | Основы экономики организации |
| 3.5.4. | Программа ОП.04 | Менеджмент |
| 3.5.5. | Программа ОП.05 | Охрана труда |
| 3.5.6. | Программа ОП.06 | Инженерная графика |
| 3.5.7. | Программа ОП.07 | Техническая механика |
| 3.5.8. | Программа ОП.08 | Материаловедение |
| 3.5.9. | Программа ОП.09 | Электротехника и электроника |
| 3.5.10. | Программа ОП.10 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 3.5.11. | Программа ОП.11 | Безопасность жизнедеятельности |
| 3.5.12. | Программа ОП.12 | Инструменты и методы бережливого производства |

3.5.13	Программа ОП.13	Основы исследовательской деятельности
3.5.14	Программа ОП.14	Технология и оборудование контактной сварки
3.5.15	Программа ОП.15	Гибкие автоматические линии с применением робототехники для сварки сварных конструкций
3.5.16	Программа ОП.16	Управление качеством
Программы профессиональных модулей		
3.5.17	Программа профессионального модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	
3.5.18.	Программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий	
3.5.19.	Программа профессионального модуля ПМ.03 Контроль качества сварочных работ	
3.5.20	Программа профессионального модуля ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства	
3.5.21	Программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	
3.6.	Программы практик	

4. Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

5. Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

- 5.1 Контроль и оценка достижений обучающихся
- 5.2 Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы
- 5.3 Организация итоговой государственной аттестации выпускников

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа специальности базовой подготовки - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности **22.02.06 Сварочное производство** базовой подготовки.

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы (далее - программа) составляют:

- постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. №23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001г. №197-ФЗ;

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 03.07.2016г.);

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 года №360, приказ зарегистрирован в Минюсте России 27 июня 2014 года, регистрационный №32877;

- приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;

- приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями, внесенными Приказами Минобрнауки России от 22 января 2014 № 31 и от 15 декабря 2014 г. № 1580 «О внесении изменения в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464»);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями, внесенными Приказами Минобрнауки России от 22 января 2014 г. № 31 и от 15 декабря 2014 г. № 1580 «О внесении изменения в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным

программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464);

- приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями, внесенными Приказом Минобрнауки России от 31 января 2014 г. №74 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968»);

- приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов». Зарегистрирован в Минюсте 27 мая 2013, № 28534.

- приказ Минтруда России от 18 октября 2013 г. N 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (в ред. от 25 декабря 2014 г.);

- приказ Минобрнауки России от 29 октября 2013г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (в ред. от 18 ноября 2015 г.);

- приказ Минобрнауки России от 23 января 2014 г. № 36 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. от 11 декабря 2015 г.);

- приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ» (в ред. от 09 апреля 2015г.);

- приказ Минтруда России от 08 сентября 2015 г. N 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;

- приказ Минтруда России от 10.02.2016 №46 «О внесении изменений в приложение к приказу Минтруда России от 02.11.2015 г. №832 «Об утверждении справочника востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, в том числе требующих среднего профессионального образования»;

- методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденных министром образования и науки Российской Федерации Ливановым Д.В. от 22 января 2015 г. №ДЛ-01/05вн;

- техническое описание WSR №18 Электромонтаж Национального

чемпионата WSR-2015;

- профессиональный стандарт Слесарь-электрик;
- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 646н;

и иные нормативно-методические документы Минобрнауки России, Минтруда России и иных ведомств, образовательной организации.

1.2. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы *базовой* подготовки по специальности **22.02.06 Сварочное производство** при очной форме получения образования:

– на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев

1.3. Трудоемкость ОПОП

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
			по профилю специальности	преддипломная (для СПО)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	39				2		11	52
II	33	6,5			2		10,5	52
III	29,5	6	4		2		10,5	52
IV	21,5		8,5	4	1	6	2	43
Всего	123	12,5	12,5	4	7	6	34	199

Максимальная нагрузка - 6642 часа

Самостоятельная работа -2214 часов

Учебная и производственная практика –900 часов

Практикоориентированность – 57 %

1.4 Требования к поступающим:

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по программе подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) - основное общее образование.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников: организация и ведение технологических процессов сварочного производства; организация деятельности структурного подразделения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технологические процессы сварочного производства;
- сварочное оборудование и основные сварочные материалы;
- техническая, технологическая и нормативная документация;
- первичные трудовые коллективы.

2.2. Виды профессиональной деятельности

Техник готовится к следующим видам деятельности:

- Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.
- Разработка технологических процессов и проектирование изделий.
- Контроль качества сварочных работ.
- Организация и планирование сварочного производства.
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС).

2.3. Виды профессиональной деятельности и компетенции

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

3. Контроль качества сварочных работ.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

4. Организация и планирование сварочного производства.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

5.Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с функциональными обязанностями должностной инструкции профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94).

3 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

3.1 Базисный учебный план

БАЗИСНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по специальности среднего профессионального образования

22.02.06 Сварочное производство

основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования базовой подготовки

Квалификация: Техник

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Индекс	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Время в нед.	Максимальная учебная нагрузка обучающегося, час.	Обязательная учебная нагрузка			Рекомендуемый курс изучения
				Всего	В том числе		
					лабораторных и практических занятий	курсовая работа, проект	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Обязательная часть циклов ОПОП	59	3174	2124			
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		648	432	344		
ОГСЭ.01	Основы философии			48			
ОГСЭ.02	История			48	8		
ОГСЭ.03	Иностранный язык			168	168		
ОГСЭ.04	Физическая культура		336	168	168		
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл		324	216			
ЕН.01	Математика						
ЕН.02	Информатика						
ЕН.03	Физика						
П.00	Профессиональный цикл		2214	1476			
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины		582	388			
ОП.01	Информационные технологии в профессиональной						

	деятельности						
ОП.02	Правовое обеспечение профессиональной деятельности						
ОП.03	Основы экономики организации						
ОП.04	Менеджмент						
ОП.05	Охрана труда						
ОП. 06	Инженерная графика						
ОП. 07	Техническая механика						
ОП. 08	Материаловедение						
ОП. 09	Электротехника и электроника						
ОП. 10	Метрология, стандартизация и сертификация						
ОП. 11	Безопасность жизнедеятельности			68			
ПМ.00	Профессиональные модули		1632	1088			
ПМ.01	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций						
МДК 01.01	Технология сварочных работ						
МДК 01.02.	Основное оборудование для производства сварных конструкций						
ПМ.02	Разработка технологических процессов и проектирование изделий						
МДК 02.01	Основы расчёта и проектирования сварных конструкций						
МДК 02.02.	Основы проектирования технологических процессов						
ПМ.03	Контроль качества сварочных работ						
МДК 03.01	Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций						
ПМ.04	Организация и планирование сварочного производства						
МДК 03.01	Основы организации и планирования						

	производственных работ на сварочном участке						
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих						
	Вариативная часть циклов ОПОП (определяется образовательным учреждением)	25	1350	900			
	Всего часов обучения по циклам ОПОП	84	4536	3024			
УП.00.	Учебная практика	25		900			
ПП.00.	Производственная практика (по профилю специальности)						
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная)	4					
ПА.00	Промежуточная аттестация	5					
ГИА.00	Государственная (итоговая) аттестация	6					
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4					
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2					
ВК.00	Время каникулярное	23					
Итого		147					

На основе Базисного учебного плана учреждением профессионального образования разрабатывается рабочий учебный план с указанием учебной нагрузки обучающегося по каждой из изучаемых дисциплин, каждому профессиональному модулю, междисциплинарному курсу, учебной и производственной практике. Часы вариативной части циклов ОПОП распределяются между элементами обязательной части цикла и / или используются для изучения дополнительных дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов. В последнем случае дисциплина, профессиональный модуль, междисциплинарный курс вносятся в соответствующий цикл ОПОП с указанием «вариативная часть цикла». Определение дополнительных дисциплин и профессиональных модулей осуществляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, социальной сферы, техники и технологий, а также с учетом особенностей контингента обучающихся.

3.2 Учебный план

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)						Распределение обязательной (аудиторной) нагрузки по курсам и семестрам/триместрам (час. в семестр/триместр)							
			максимальная	самостоятельная работа	Обязательная аудиторная				I курс		II курс		III курс		IV курс	
					всего занятий	в т. ч.			1 сем. 17 нед	2 сем. 22 нед	3 сем. 14 нед	4 сем. 19 нед	5 сем. 14 нед	6 сем. 15,5 нед	7 сем. 12 нед	8 сем. 9,5 нед
						занятий в группах и потоках	ЛПЗ	курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	-/8/4	2106	702	1404	1082	322		612	792						
ОУД.01	Русский язык	-, Э	117	39	78	78			32	46						
ОУД.02	Литература	-, ДЗ	175	58	117	117			48	69						
ОУД.03	Иностранный язык	-, ДЗ	176	59	117	4	113		58	59						
ОУД.04	История	-, ДЗ	176	59	117	113	4		56	61						
ОУД.05	Обществознание	--,ДЗ	162	54	108	108			32	76						
ОУД.06	Химия	-,ДЗ	117	39	78	71	7		46	32						
ОУД.07	Биология	-,ДЗ	54	18	36	28	8		16	20						
ОУД.08	Физическая культура	3,ДЗ	177	59	118	6	112		52	66						
ОУД.09	Основы безопасности жизнедеятельности	3,ДЗ	105	35	70	70			38	32						

ОУД.10	Татарский язык	-, Э	117	39	78	78			32	46						
ОУДП.11	Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия	-,Э	367	122	245	245			100	145						
ОУДП.12	Информатика	-,ДЗ	150	50	100	42	58		30	70						
ОУДП.13	Физика	-,Э	213	71	142	122	20		72	70						
пп	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	6/20/10	4536	1512	3024	1382	1562	80			576	846	612	810	594	486
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	-/3/0	648	216	432	90	342				64	112	120	68	68	
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	62	14	48	48							48			
ОГСЭ.02	История	ДЗ	62	14	48	40	8					48				
ОГСЭ.03	Иностранный язык	-, -, -, ДЗ	188	20	168		168				32	32	36	34	34	
ОГСЭ.04	Физическая культура	3,3,3,3,ДЗ	336	168	168	2	166				32	32	36	34	34	
ЕН. 00	Математический и общий естественнонаучный цикл	-/1/2	324	108	216	98	118				184	32				
ЕН.01	Математика	Э	96	32	64	32	32				64					
ЕН.02	Информатика	-,ДЗ	102	34	68	24	44				36	32				
ЕН.03	Физика	Э	126	42	84	42	42				84					
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	0/13/3	1515	505	1010	465	545				100	458	264	156	32	
ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	99	33	66	34	32					66				
ОП.02	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	48	16	32	16	16					32				
ОП.03	Основы экономики организации	ДЗ	48	16	32	16	16							32		
ОП.04	Менеджмент	ДЗ	48	16	32	16	16						32			
ОП.05	Охрана труда	ДЗ	63	21	42	34	8						42			
ОП.06	Инженерная графика	-,ДЗ	210	70	140	0	140					140				
ОП.07	Техническая механика	-,Э	225	75	150	75	75						86	64		
ОП.08	Материаловедение	-,ДЗ	120	40	80	50	30				80					
ОП.09	Электротехника и электроника	Э	120	40	80	40	40					80				

ОП.10	Метрология, стандартизация и сертификация	Э	90	30	60	30	30					60				
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	102	34	68	34	34					68				
ОП.12	Инструменты и методы бережливого производства	ДЗ	108	36	72	36	36						72			
ОП.13	Основы исследовательской деятельности	ДЗ	48	16	32	22	10				20	12				
ОП.14	Технология и оборудование контактной сварки	ДЗ	90	30	60	30	30							60		
ОП.15	Гибкие автоматические линии с применением робототехники для сварки сварных конструкций	ДЗ	48	16	32	16	16								32	
ОП.16	Управление качеством	ДЗ	48	16	32	16	16						32			
ПМ.00	Профессиональные модули	6/6/5	2049	683	1366	729	557	80	0	0	228	244	228	586	494	486
ПМ.01	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	2/1/1	918	306	612	306	276	30					228	422	322	
МДК.01.01	Технология сварочных работ	-,ДЗ	522	174	348	174	174						120	112	116	
МДК.01.02	Основное оборудование для производства сварных конструкций	КП	396	132	264	132	102	30						130	134	
УП.01	Учебная практика	3			216								108	108		
ПП.01	Производственная практика	3			144									72	72	
ПМ.02	Разработка технологических процессов и проектирование изделий	1/1/1	510	170	340	202	108	30							172	294
МДК 02.01	Основы расчёта и проектирования сварных конструкций	КП	435	145	290	172	88	30							82	208
МДК 02.02	Основы проектирования технологических процессов	ДЗ	75	25	50	30	20									50
УП.02	Учебная практика															
ПП.02	Производственная практика	3			126										90	36
ПМ.03	Контроль качества сварочных работ	1/0/1	138	46	92	46	46							164		

МДК 03.01	Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	-*	138	46	92	46	46							92			
УП.03	Учебная практика																
ПП.03	Производственная практика	3			72									72			
ПМ.04	Организация и планирование сварочного производства	1/1/1	126	42	84	56	8	20								192	
МДК 04.01	Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке	ДЗ	126	42	84	56	8	20								84	
УП.04	Учебная практика																
ПП.04	Производственная практика	3			108											108	
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	1/--/1	357	119	238	119	119				228	244					
МДК.05.01	Оборудование, техника и технология электрогазосварки и резки металлов	--*	357	119	238	119	119				156	82					
УП.05	Учебная практика	3			234						72	162					
ПП.05	Производственная практика	--															
	Всего:	6/28/14	6642	2214	4428	2464	1884	80	612	792	576	846	612	810	594	486	
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная практика)	4 нед															
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	6 нед															
Консультации на одного обучающегося по 4 часа ежегодно					Всего	дисциплин и МДК		612	792	504	684	504	558	432	342		
Государственная итоговая аттестация						учебной практики				72	162	108	108				
1. Программа базовой подготовки						производст. практики							144	162	144		
1.1. Дипломный проект (работа)						преддипл. практика										144	
Выполнение дипломного проекта (работы) с 18.05 по 14.06 (всего 4 нед.)																	

Защита дипломного проекта (работы) с 15.06 по 28.06 (всего 2 нед.)	Курсовые работы						30	50	
	экзаменов		4	2	3		2	1	2
	дифф. Зачетов		7	2	7	5	2	3	2
	зачетов				1		2	1	2

Календарный учебный график

[illegible]

3.3. Программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла

3.3.1.	Программа ОГСЭ.01	Основы философии
3.3.2.	Программа ОГСЭ.02	История
3.3.3.	Программа ОГСЭ.03	Иностранный язык
3.3.4.	Программа ОГСЭ.04	Физическая культура

3.4. Программы дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла

3.4.1.	Программа ЕН.01	Математика
3.4.2.	Программа ЕН.02	Информатика
3.4.3.	Программа ЕН.03	Физика

3.5. Программы дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла

Программы общепрофессиональных дисциплин

3.5.1.	Программа ОПД.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности
3.5.2.	Программа ОПД.02	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
3.5.3.	Программа ОПД.03	Основы экономики организации
3.5.4.	Программа ОПД.04	Менеджмент
3.5.5.	Программа ОПД.05	Охрана труда
3.5.6.	Программа ОПД.06	Инженерная графика
3.5.7.	Программа ОПД.07	Техническая механика
3.5.8.	Программа ОПД.08	Материаловедение
3.5.9.	Программа ОПД.09	Электротехника и электроника
3.5.10.	Программа ОПД.10	Метрология, стандартизация и сертификация
3.5.11.	Программа ОПД.11	Безопасность жизнедеятельности
3.5.12.	Программа ОПД.12	Инструменты и методы бережливого производства
3.5.13.	Программа ОПД.13	Основы исследовательской деятельности
3.5.14.	Программа ОПД.14	Технология и оборудование контактной сварки
3.5.15.	Программа ОПД.15	Гибкие автоматические линии с применением робототехники для сварки сварных конструкций
3.5.16.	Программа ОПД.16	Этапы процесса перспективного планирования качества продукции с помощью руководств: APQP, FMEA, SPS, MSA, PPAP, ISO/TY 16949:2002

Программы профессиональных модулей

3.5.17	Программа профессионального модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций
3.5.18.	Программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий
3.5.19.	Программа профессионального модуля ПМ.03 Контроль качества сварочных работ
3.5.20.	Программа профессионального модуля ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства
3.5.21.	Программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
3.6.	Программы практик

Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей разрабатываются на основе Примерных программ (Приложение 1).

4. Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности среднего профессионального образования, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включая использование оборудования на основе заключения договоров с предприятиями, ресурсными центрами и т.д.

Реализация ОПОП должна обеспечивать:

- выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении и в организациях (предприятиях- заказчиках кадров) в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий колледж обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Кабинеты:

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- математики;
- инженерной графики;
- информатики и информационных технологий;
- экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности;
- экологических основ природопользования, безопасности
- жизнедеятельности и охраны труда;
- расчета и проектирования сварных соединений;
- технологии электрической сварки плавлением;
- метрологии, стандартизации и сертификации.

Лаборатории:

- технической механики;
- электротехники и электроники;
- материаловедения;
- испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Мастерские:

- слесарная;
- сварочная.

Полигоны: сварочный полигон.

Тренажеры, тренажерные комплексы:

- компьютеризированный малоамперный дуговой тренажер сварщика МДТС-05.

Спортивный комплекс:

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

5 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Контроль и оценка достижений обучающихся

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- входной контроль;
- текущий контроль;
- рубежный контроль;
- итоговый контроль.

Входной контроль

Назначение входного контроля состоит в определении способностей обучающегося и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль, предваряющий обучение, проводится в форме устного опроса, тестирования, письменного экзамена.

Текущий контроль

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем и/или обучающимся в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о:

- выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- правильности выполнения требуемых действий;
- соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала;
- формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) и т.д.

Рубежный контроль

Рубежный (внутрисеместровый) контроль достижений обучающихся базируется на модульном принципе организации обучения по разделам учебной дисциплины. Рубежный контроль проводится независимой комиссией, состоящей из ведущего занятия преподавателя, специалистов структурных подразделений ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж». Результаты рубежного контроля используются для оценки достижений обучающихся и коррекции процесса обучения (самообучения).

Итоговый контроль

Итоговый контроль результатов подготовки обучающихся осуществляется преподавателями соответствующих дисциплин/МДК в форме зачетов, дифференцированных зачетов, экзаменов.

5.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности дипломированного специалиста к выполнению профессиональных задач, установленных государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (**дипломный проект**). Обязательные требования - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объёму и структуре выпускной квалификационной работы определяются образовательной организацией на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам ППСЗ, утверждённого федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определённого в соответствии со статьёй 59 Федерального закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Дипломный проект завершает подготовку специалиста и показывает его готовность решать теоретические и практические задачи.

Выполнение дипломного проекта (работы) является одним из основных видов самостоятельной работы студентов на заключительном этапе обучения, направленной на расширение и закрепление теоретических знаний, формирование навыков решения творческих задач в ходе самостоятельного научного исследования по определенной теме.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой представлены математические модели, алгоритмы и программы по поставленной задаче с анализом полученных результатов. В работе должны быть представлены следующие разделы:

- введение с обоснованием выбора темы
- постановка задачи;
- обзор литературы, используемых документов и стандартов;
- материал и методы исследования;

Автор дипломного проекта (работы) отвечает за принятые в дипломной работе решения и за правильность всех данных.

При выполнении и защите дипломного проекта студент должен продемонстрировать:

- прочные теоретические знания по избранной теме и проблемное изложение теоретического материала;
- умение изучать, систематизировать и обобщать литературные источники, материалы предприятий и организаций, решать практические задачи, делать выводы и предложения;

- навыки проведения анализа и расчетов, экспериментирования и владения современной вычислительной техникой;
- теоретические и практические знания по избранной специальности, их применение при решении конкретных задач.

Общими требованиями к дипломному проекту (работе) являются:

- целевая направленность, формулировка актуальности созданных (разработанных) программных средств, средств администрирования в информационной системе, вычислительной системе или сети;
- анализ литературы, информации, изученной в библиотеке или полученной с помощью глобальных сетей (из электронных библиотек) по теме работы, возможностей и недостатки существующих стандартов в контексте решаемой задачи;
- определение и конкретное описание выбранных выпускником объемов задачи, которые иллюстрируются данными и формами выходных документов, используемых при реализации поставленной задачи;
- анализ предлагаемых путей, способов, а также оценку технической и (или) социальной эффективности их внедрения в реальную информационную среду в области применения;
- логическая последовательность изложения материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительная аргументация проектных решений;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление.

Законченный дипломный проект (работа), подписанный студентом, передается руководителю. После проверки и одобрения дипломного проекта (работы) руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом передает заместителю директора по УПР **не позднее, чем за 2 недели до даты защиты**. В отзыве руководитель дает характеристику студенту и проделанной им работы. На основании этих материалов решается вопрос о допуске студента к защите дипломной работы, делая при этом соответствующую запись на титульном листе дипломной работе.

Дипломная работа с отзывом направляется в государственную аттестационную комиссию (ГАК) (или итоговую аттестационную комиссию (ИАК)) для защиты. В случае, если в отзыве на дипломную работу есть замечания, студенту необходимо заранее подготовить на них краткие, но исчерпывающие ответы, подобрать иллюстративный материал.

2. Порядок выполнения дипломного проекта.

Разработка и оформление выпускной квалификационной работы проходит в несколько этапов:

- подготовительный этап (разработка тематики ВКР, назначение руководителей и консультантов по отдельным частям проекта, ознакомление студентов с Положением о ГИА, требованиями к ВКР, выдача задания на ВКР);

- преддипломная практика;
- период непосредственной работы над дипломным проектом;
- проверка и написание отзыва руководителем дипломного проекта;
- нормоконтроль;
- рецензирование;
- допуск к защите дипломного проекта;
- защита дипломного проекта.

Основными обязанностями студента при написании дипломного проекта являются:

- посещение консультаций и выполнение в соответствии с индивидуальным планом подготовки и выполнения ВКР требований и заданий руководителя и консультантов дипломного проекта;

- оформление пояснительной записки в соответствии с методическими указаниями по оформлению текстовых документов, утвержденными методическим советом колледжа;

- оформление графической части дипломного проекта в соответствии с требованиями ЕСКД;

- завершение ВКР в полном объеме не позднее, чем за две недели до начала государственной итоговой аттестации, определенного графиком учебного процесса;

- подготовка доклада на защиту ВКР и (или) мультимедийной презентации ВКР (по рекомендации руководителя дипломного проекта).

3. Защита дипломного проекта .

Выполненный дипломный проект должен последовательно пройти:

- предварительную защиту;
- получение отзыва;
- защиту дипломного проекта.

В **отзыве** руководителя отмечается:

- соответствие содержания дипломного проекта (работы) заданию;
- характеристика проделанной работы по всем ее разделам;
- полнота раскрытия темы;
- теоретический уровень и практическая значимость работы;
- степень самостоятельности и творческой инициативы дипломника, его деловые качества;
- качество оформления работы;
- возможность допуска студента к защите дипломного проекта (работы);
- рекомендуемая оценка.

Защита дипломного проекта проводится на заседаниях ГАК (ИАК). Порядок защиты работы следующий:

1. информация председателю ГАК (ИАК) о дипломнике (ФИО), теме работы, руководителе;
2. выступление дипломника, сопровождающееся демонстрацией наглядного материала с использованием соответствующих технических средств. Для доклада о выполненной работе студенту предоставляется 10 минут;
3. вопросы, заданные членами ГАК (ИАК) по теме дипломного проекта (работы) и ответы на них;
4. выступление руководителя (или зачитывается его отзыв) и ответы дипломника на замечания и вопросы;
5. зачитываются другие отзывы, если они есть (при этом в дискуссии может принять участие любой присутствующий на защите);
6. предоставляется слово выпускнику для ответа на замечания;
7. на закрытом заседании ГАК (ИАК) обсуждает дипломные работы и определяет оценки выпускников. Результаты защиты оцениваются по схеме «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день, после оформления в установленном порядке протоколов заседаний аттестационной комиссии

4. Структура дипломного проекта

Структурными элементами выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) являются:

- пояснительная записка
- графическая часть.

В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение может быть представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм.

Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности, темы дипломного проекта. По структуре дипломный проект состоит из теоретической и практической части.

В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы.

Практически часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Содержание теоретической и практической части определяются в зависимости от профиля специальности и темы дипломного проекта. Структурными элементами пояснительной записки являются:

- титульный лист;
- задание на выполнение дипломного проекта;
- содержание;
- текстовая часть;
- список информационных источников;

- приложения.

Титульный лист, задание выполняются без рамки. Данные листы включаются в нумерацию, но не нумеруются. Все остальные листы пояснительной записки имеют рамку, основную надпись и сквозную нумерацию.

Текстовая часть пояснительной записки состоит из введения, основной части, заключения.

Во введении следует обосновать актуальность темы, указать цель и задачи написания ВКР.

Основная часть – теоретическая и практическая содержит описание технологического процесса, видов применяемых материалов, обоснование выбора используемого оборудования, инструмента, приборов и приспособлений (назначение, характеристику, технические данные), описание параметров и режимов ведения процесса (виды неисправностей и способы их устранения), передовых технологий и приемов труда, требования к технике безопасности, технические и экономические расчеты и др., т.е. раскрывается тема работы.

В заключении подводятся итоги дипломного проекта. Делаются выводы и даются рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов.

Основными требованиями к дипломному проекту являются: - соответствие темы работы ее содержанию, четкая целевая направленность;

- логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по избранной теме;

- необходимая глубина исследования и убедительность аргументации;

- конкретность представления практических результатов работы;

- корректное изложение материала и грамотное оформление работы.

Приложения призваны облегчить восприятие содержания дипломного проекта и могут включать материалы, дополняющие текст: расчеты, таблиц данных, иллюстрации, схемы, листинги программ, инструкции, бланки, постановления, положения и другие документы в полном объеме или выдержки из них со ссылкой на документ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примерные программы учебных дисциплин

ОГСЭ.01 Основы философии

1. Область применения программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.06 Сварочное производство** (базовой подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина *«Основы философии»* входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл

3.. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель: Содействие формированию у студентов представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации.

Задачи:

- рассмотреть основные проблемы философии;
- познакомить с историей развития человеческой мысли, в основных проблемах, касающихся условий формирования личности, свободы и ответственности, отношения к другим людям, к социальным и этическим проблемам развития современной культуры, науки, техники.
- сформировать понимание необходимости сохранения окружающей культурной и природно среды

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества.;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среда;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 14 часа.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	8
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
в том числе:	
Реферат	
Работа с нормативной и справочной литературой	
Оформление индивидуальных практических заданий	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

6. Примерный тематический план

Раздел 1. Предмет философии и ее история (36 ч.)

Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии

Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия

Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени

Тема 1.4.. Современная философия

Раздел 2 . Структура и основные направления философии(26ч.)

Тема 2.1. Методы философии и её внутреннее строение

Тема 2.2. Учение о бытии и теории познания

Тема 2.3 Этика и социальная философия

Тема 2.3 Место философии в духовной культуре и ее значение

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Горелов А.А. Основы философии: учебное пособие для студ. сред. проф.учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 256 с (с хрестоматией).
2. Губин В.Д. Основы философии: учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. - 288 с. (Профессиональное образование)

3. Канке В.А. Основы философии: учебное пособие для студ. сред. спец. учеб. заведений. - М.: Университетская книга; Логос. 2009. – 286 с.

Дополнительные источники:

4. Анишкин В.Г., Шманева Л.В. Великие мыслители: история и основные направления философии в кратком изложении. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 337 с.

5. Балашов В.Е. Занимательная философия. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К.». 2008. – 172 с. Ванюков Д.А.

6. Кохановский В.П., Матяш Т.П., Яковлев В.П., Жаров Л.В. Основы философии: учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений. – Ростов н/Д.:

7. Краткий философский словарь / Под ред. А.П. Алексеева. – М.: РГ-Пресс. 2010. – 496 с.с

8. Скирбекк Г. История философии: Учебное пособие / Пер. с англ. В.И. Кузнецова. – М.: Гуманитарно-издательский центр Владос. 2008. – 799 с.

Дополнительные оригинальные тексты

9. Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. – М.: Мысль. 1986. – 574 с.

10. Древнеиндийская философия /Сост. В.В. Бродов. – М.: Мысль. 1972. – 343с.

11. Древнекитайская философия: В 2-х т. – М.: Мысль. 1972.

12. Лосский Н.О. История русской философии. – М.: Советский писатель. 1991. - 480 с.

13. Сенека Л.А. Нравственные письма к Луцилию. – М.: Наука. 1977. – 383 с.

14. Фромм Э. Душа человека. – М.: Республика. 1992. – 430 с.

Интернет-ресурсы

www.alleg.ru/edu/philos1.htm

ru.wikipedia.org/wiki/Философия

www.diplom-inet.ru/resursfilos

Примерная программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина *История* входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель: Содействие формированию представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX – начала XXI вв.

Задачи:

- рассмотреть основные этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX – начала XXI вв.;
- показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;
- Сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;

➤ Показать целесообразность учета исторического опыта последней четверти XX века в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России.

Базовая часть

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI в.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

Вариативная часть не предусмотрена

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 14 часа.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	8
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
в том числе:	

Реферат	5
Работа с нормативной и справочной литературой	4
Оформление индивидуальных практических заданий	5
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

6. Примерный тематический план

Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.(18ч.)

Тема 1.1.Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.

Тема 2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.

Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.(44ч.)

Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.

Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.

Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы

Тема 2.4.Развитие культуры в России.

Тема 2.5 Перспективы развития РФ в современном мире.

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Артемов В.В, История (для всех специальностей СПО): учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / В.В, Артемов. – М.: Академия, 2012. – 256 с.

Дополнительные источники:

- Бжезинский З. Великая шахматная доска. М.: Международные отношения, 1998. – 254 с.
- Большая энциклопедия России: Современная Россия. М.: ИДДК, 2007. MDF. eBook (компьютерное издание). 99 Мб
- Ванюков Д.А. Демократическая Россия конца XX - начала XXI века. /Д.А. Ванюков. М.: Мир книги, 2007. - 240 с.
- Дегтев Г.В. Становление и развитие института президентства в России : теоретико-правовые и конституционные основы / Г.В. Дегтев; МГИМО (ун-т) МИД РФ, Междунар. ин-т упр. – М. : Юрист, 2005. – 237 с
- Дроздов Ю. Россия и мир. Куда держим курс. /Ю.Дроздов. – М.: Артстиль-полиграфия, 2009. - 352 с.
- Изосимов Ю.Ю. Справочное пособие по отечественной истории современного периода. 1985-1997 гг. /Ю.Ю. Изосимов. – М.: Аквариум, 1998. – 217 с.
- Короткевич В.И. История современной России, 1991 – 2003: учебное пособие. СПб.: Изд-во С.-Петербур. Ун-та, 2004
- Краскова В.С. Кремлевская дочь Галина Брежнева. Минск: «Современный литератор», 2000, 348 с.
- Кузык Б.Н.Россия и мир в XXI веке / Б.Н. Кузык. Издание второе. – М.: Институт экономических стратегий, 2006. – 544с.
- Леонов Н. Закат или рассвет? Россия: 2000–2008. /Н.Леонов. М., 2008. – 545 с.
- Нарочницкая Н.А. Россия и русские в современном мире. М.: Алгоритм, 2009. – 416 с.
- Печенев В.А. «Смутное время» в новейшей истории России (1985- 2003): ист. свидетельства и размышления участника событий / В. Печенев. - М.: Норма, 2004. – 365 с.
- Россия и страны мира. 2008. Статистический сборник. М.: Росстат, 2008. – 361 С.
- Самыгин П.С. и др. История. Серия «Среднее профессиональное образование». Ростов н/Д: Феникс, 2004

15. Сурков В.Ю. Основные тенденции и перспективы развития современной России. /В.Ю. Сурков. М.: Современный гуманитарный университет, 2007. – 49 с.
16. Хоскинг Д. История Советского Союза (1917 -1991) /Джеффри Хоскинг; Смоленск: Русич, 2000, 489 с.
17. Шубин А. Мировой порядок. Россия и мир в 2020 году. /А.Шубин. М.: Европа, 2005. – 232 с.

Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Единое окно допуска к образовательным ресурсам- www.window.edu.ru/window
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и для курсовой подготовки повышения квалификации по названной профессии

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: реализуется в рамках базовой части, является дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП СПО базовой подготовки.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Вариативная часть – не предусмотрено

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь;
- пополнять словарный запас.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов профессиональной направленности

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 188 часов.

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 168 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 20 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	188
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	166
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	-
контрольные работы	5
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
подготовка сообщений по темам	
подготовка компьютерных презентаций	
подготовка тематических докладов	
письменные работы творческого характера	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

6. Примерный тематический план**Раздел 1.Общий курс**

Тема 1.1Образование

Тема 1.2 Наука и техника

Тема 1.3 Искусство

Раздел 2.Основы делового английского

Тема 2.1Встреча делового партнёра

Тема 2.2В аэропорту. На вокзале

Тема 2.3 В гостинице. В кафе.

Тема 2.4 Телефонный этикет.

Тема 2.5 Деловая корреспонденция

Тема 2.6Менеджмент

Тема 2.7Описание изделия

Тема 2.8Переговоры. Контракт.

Раздел 3.Материаловедение(32ч.)

Тема 3.1 Металлы

Тема 3.2 Стали. Сплавы.

Тема 3.3 Резина

Тема 3.4 Пластмассы

Тема 3.5 Механические свойства материалов

Тема 3.6 Основные процессы обработки материалов

Тема 3.7 ОАО КАМАЗ и его продукция.

Раздел 4. Чтение профессионально-ориентированных текстов

Тема 4.1 Информационные технологии

Тема 4.2 Классификация компьютеров

Тема 4.3 Защита информации

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Восковская А.С. Английский язык: Учеб. для студ. образовательных учреждений СПО / А.С. Восковская, Т.А. Карпова. - 11-е изд., стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2012 . - 377с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-192.
2. Карпова Т.А. Английский для колледжей: Учеб. пособие / Т.А. Карпова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2008 . - 320с. - ISBN 978-5-91131-4.
3. Красюк Н.И. Английский язык: Интенсивный повторительный курс / Н.И. Красюк. - Мн.: Книжный дом, 2005 . - 352с. - (Английский учим сами). - ISBN 985-489-175-5.
4. Голубев А.П. Английский язык: Учеб. пособие для студ. СПО / А.П. Голубев, Н.В. Балюк, И.Б. Смирнова. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2007 . - 336с. - ISBN 978-5-7695-36.
5. Кузнецова Ю.Н. 50 полезных диалогов на английском языке для тебя и твоих друзей: Учеб. книга для чтения на английском языке / Ю.Н. Кузнецова. - М.: АСТ, 2007 . - 128с. - ISBN 5-17-038811-X.
6. Агабекян И.П. Английский язык для ссузов: учебное пособие / И.П. Агабекян. - М.: Проспект, 2013 . - 288с. - ISBN 978-5-392-092.

Дополнительные источники:

5. Д. Бонами, Английский язык для технических училищ. – М., «Высшая школа», 2003.
6. Иванова И., Welcome to Tatarstan., Казань, Издательство ТАИ, 2007.
7. Червякова Л.Д., Английский язык для поступающих в ВУЗы -М., «Уникум-Центр», 2004.
8. Anne Conybeare, Matrix (intermediate), - Oxford, University Press, 2003.
9. Материаловедение.- М.: Издательский центр «Академия», 2007

Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Единое окно допуска к образовательным ресурсам- www.window.edu.ru/window
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ОГСЭ .04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы специальностей СПО технического профиля .

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым общеобразовательным дисциплинам.

3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:

- **развитие** физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- **формирование** устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;

- **овладение** технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- **овладение** системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;
- **освоение** системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентации;
- **приобретение** компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

В результате изучения учебной дисциплины «Физическая культура» обучающийся должен:

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни

уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Требования к результатам обучения специальной медицинской группы

- Уметь определить уровень собственного здоровья по тестам.
- Уметь составить и провести с группой комплексы упражнений утренней и производственной гимнастики.
- Овладеть элементами техники движений релаксационных, беговых, прыжковых, в плавании.
- Уметь составить комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления.
- Уметь применять на практике приемы массажа и самомассажа.
- Овладеть техникой спортивных игр по одному из избранных видов.
- Повышать аэробную выносливость с использованием циклических видов спорта (терренкур, кроссовая и подготовка).
- Овладеть системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений, для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений.
- Знать состояние своего здоровья, уметь составить и провести индивидуальные занятия двигательной активности.
- Уметь определить индивидуальную оптимальную нагрузку при занятиях физическими упражнениями. Знать основные принципы, методы и факторы ее регуляции.
- Уметь выполнять упражнения: сгибание и выпрямление рук в упоре лежа (для девушек — руки на опоре высотой до 50 см); подтягивание на перекладине (юноши); поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки); прыжки в длину с места; бег 100м; бег: юноши — 3 км, девушки — 2 км (без учета времени); тест Купера—12-минутное передвижение; бег на лыжах 3000 м (без учета времени).

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 336 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов; самостоятельной работы обучающегося 168 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	336
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	168
в том числе: итоговые зачеты	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа	168
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

6. Примерный тематический план

Раздел 1. Теоретическая часть (12ч.)

Введение

Тема 1.1. Основы здорового образа жизни

Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Тема 1.3. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом

Раздел 2. Учебно-методическая часть (42ч.)

Раздел 3. Учебно-тренировочная часть(118ч.)

Тема 3.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка

Тема 3.2. Гимнастика, ОФП, ППФП

Тема 3.3. Спортивные игры

Тема 3.4. Лыжные гонки

Тема 3.5. Национальные виды спорта

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бишаева А.А. Физическая культура: Учеб. для образоват. учреждений начального и среднего профессионального образования / А.А. Бишаева. - 5-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2012 . - 304с. - (Начальное и среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-92.

Дополнительные источники:

2. «Методика обучения легкоатлетическим упражнениям» Учеб. пособие для ин-тов физ. культуры и фак. физ. воспитания вузов / Под общ. ред. М.П. Кривоносова, Т.П. Юшкевича. - Мн.: Выш. шк., 2010 - 312 с
3. Закшевский С. Как стать сильным и гармонично развитым /Пер. с польского Шоломицкого В.В., Амбросова Е.И. - Мн.: Полымя, 2009 - 79 с

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.06 Сварочное производство** (базовой подготовки).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

математический и общий естественнонаучный цикл

3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами

знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
реферат	
презентация	
домашняя работа	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

6. Примерный тематический план

ТЕМА 1. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Понятие о производной. Правила вычисления. Применение первой производной к исследованию функций.

Применение второй производной к исследованию функций. Точки перегиба. Асимптоты.

Понятие дифференциала. Дифференциалы высших порядков.

Функция нескольких переменных. Частные производные. Полный дифференциал.

ТЕМА 2. Интегральное исчисление функции одной переменной

Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов основных элементарных функций.

Методы вычисления неопределенного интеграла (непосредственное интегрирование, замена переменных, внесение под знак дифференциала, интегрирование по частям)

Определенный интеграл. Методы вычисления определенного интеграла. Приложение определенного интеграла.

Кратные интегралы и методы вычисления. Двойной интеграл. Приложение кратных интегралов.

Вычисление объемов тел вращения.

ТЕМА 3. Дифференциальные уравнения

Основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.

Уравнения с разделяющимися переменными.

Однородные уравнения.

Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнение Бернулли.

Дифференциальные уравнения второго и высших порядков - основные понятия. Случаи понижения порядка.

Линейные однородные и неоднородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

ТЕМА 4. Комплексные числа

Комплексные числа и операции над ними. Геометрическая, тригонометрическая форма комплексного числа. Основные понятия.

ТЕМА 5. Теория вероятностей и математическая статистика

Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий

Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.

Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

ТЕМА 6. Линейная алгебра

Понятие матрицы. Сложение, вычитание матриц. Умножение матрицы на число. Умножение матриц.

Определители второго, третьего n -го порядка. Свойства. Минор. Алгебраическое дополнение. Обратная матрица.

Определители, свойства и вычисления.

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И., Математика 11 класс (базовый уровень), - М.: Академия, 2009
2. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. - 8-е изд., стер. - М.: Академия, 2013 . - 320с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-96.
3. Григорьев С.Г. Математика: Учеб. для студ СПО / С.Г. Григорьев, , С.В. Задулина, Под ред. В.А. Гусева. - М.: Академия, 2012 . - 384с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1508-2.
4. Григорьев С.Г., Иволгина С.В., Математика, - М.: Академия, 2013
5. Мордкович А.Г., Смирнова И.М., Математика 11класс, - М.: Мнемозина, 2010
6. Пехлецкий И.Д. Математика: Учеб. для образоват. учреждений среднего профессионального образования / И.Д. Пехлецкий. - 9-изд., стер. - М.: Академия, 2012 . - 304с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-89.
7. Погорелов А.В., Геометрия 10-11, - М.: Просвещение, 2010

Дополнительные источники:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Геометрия 10-11 - М.: Просвещение, 2008
2. Богомолов Н. В., Практические занятия по математике - М.: Высш. шк., 2003
3. Колмогоров А.Н., Алгебра и начала анализа 10-11, - М.: Просвещение, 2003
4. Башмаков М.И. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: Академия, 2012

ЕН. 02 ИНФОРМАТИКА

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу технического профиля.

3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 102 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 68 часов; самостоятельной работы студента 34 часа.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
В том числе:	
Практические занятия	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

6. Примерный тематический план

Раздел 1. Системное программное обеспечение.

Тема 1.1. Базовое программное обеспечение.

Тема 1.2. Стандартные программы Windows.

Раздел 2. Прикладное программное обеспечение.

Тема 2.1. Пакеты прикладных программ.

Тема 2.2. Возможности программы Ms Power Point.

Раздел 3. Текстовый редактор Ms Word. Технология обработки текста и графики.

Тема 3.1. Возможности текстового процессора, основные элементы.

Тема 3.2. Редактирование документов. Шрифтовое оформление документов.

Тема 3.3. Поиск и замена фрагментов текста, параметры автозамены.

Тема 3.4. Вставка в документ рисунков, диаграмм, таблиц.

Тема 3.5. Параметры страницы.

Тема 3.6. Работа с текстом в Ms Word.

Тема 3.7. Проверка правописания.

Тема 3.8. Редактор формул.

Тема 3.9. Оформление многоколонного текста, создание автоматического оглавления.

Тема 3.10. Дополнительные возможности редактора. Вставка спецсимволов и объектов.

Раздел 4. Табличный процессор Excel. Технология обработки числовых данных в электронных таблицах.

Тема 4.1. Табличный процессор Excel.

Тема 4.2. Основные манипуляции с таблицами.

Тема 4.3. Сортировка, поиск, замена данных. Форматирование данных и таблиц.

Тема 4.4. Обработка данных.

Тема 4.5. Простые вычисления, составление формул.

Тема 4.6. Использование мастера функций. Применение математических и статистических функций.

Раздел 5. Глобальная сеть Internet.

Тема 5.1. История развития глобальной сети.

Тема 5.2. Области применения сети Internet. Работа с браузерами.

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Михеева Е.В. Информатика: Учеб. для образоват. учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. - 12-е изд., стер. - М.: Академия, 2013 . - 352с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-94.
2. Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Михеева. - 12-е изд., стер. - М.: Академия, 2013 . - 192с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-97.
3. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Учеб. для нач. и сред. проф. образования / М.С.Цветкова, Л.С. Великович. - М.: Академия, 2012 . - 352с. - (Начальное и среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-91.

Дополнительные источники:

4. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс. – М., 2008.
5. Майкрософт. Основы компьютерных сетей. – М., 2010.
6. Майкрософт. Учебные проекты с использованием Microsoft Office. – М., 2010.
7. Монахов М.Ю. Создаем школьный сайт. Элективный курс. Практикум. – М., 2011.
8. Монахов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс. Практикум. – М., 2009.
9. Угринович Н.Д. Исследование информационных моделей. Элективный курс – М., 2011.
10. Усенков Д.Ю. Уроки WEB-мастера. – М., 2009.
11. Шафрин Ю.А. Информатика. Информационные технологии. Том 1-2. –М., 2010.

Интернет ресурсы:

ИНТУИТ. Национальный открытый университет. Проект Издательства «Открытые Системы». [Электронный ресурс]- <http://www.intuit.ru>

ЕН.03 ФИЗИКА

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл, который относится к базовым общеобразовательным дисциплинам.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

уметь:

- рассчитывать и измерять основные параметры
- простых электрических и магнитных цепей;

знать:

- законы равновесия и перемещения тел

В процессе освоения дисциплины у студента должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 126 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часов;

самостоятельной работы обучающегося 42 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	42
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

6. Примерный тематический план

Раздел 1 Статика.

Раздел 2 Погрешность измерений физических величин.

Раздел 3. Основы электродинамики. Электромагнитные колебания.

Тема 3.1 Электростатика.

Тема 3.2. Законы постоянного тока.

Тема 3.3. Электромагнетизм

Тема 3.4. Электромагнитные колебания

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Учеб. для общеобразоват. учреждений, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования в пределах основных профессиональных образовательных

- программ НПО и СПО / В.Ф. Дмитриева. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2012 . - 448с. - ISBN 978-5-7695-87.
2. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс(+CD): Учеб. для общеобразоват. учреждений с прилож. на электронном носителе (базовый и профильный уровни) / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский и др. - 20-е изд. - М.: Просвещение, 2011 . - 368с. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-0252.
 3. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: Учеб. для общеобразоват. учреждений с прилож. на электронном носителе (базовый и профильный уровни) / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин и др. - 18-е изд. - М.: Просвещение, 2009 . - 399с. - ISBN 978-5-09-0217.
 4. Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. 10-11 классы. Профильный уровень: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков, Б.А. Слободсков. - 9-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2009 . - 480с. - ISBN 978-5-358-068.

Дополнительные источники:

5. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2001.
6. Марон А.Е. Физика. Дидактические материалы. 10 класс / А.Е. Марон, Е.А. Марон. - 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2007 . - 160с. - ISBN 978-5-358-021..
7. Марон А.Е. Физика. Дидактические материалы. 11 класс / А.Е. Марон, Е.А. Марон. - 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2007 . - 160с. - ISBN 978-5-358-024.
8. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике: Для 9-11 кл. общеобразоват. Учреждений.-М.: Просвещение, 1996.

Интернет-ресурсы

9. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
10. Российский образовательный портал www.edu.ru
11. Единое окно допуска к образовательным ресурсам-
www.window.edu.ru/window
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/
13. Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru
14. Региональный центр менеджмента качества образования www.rcmko.ru

ОП. 01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.06 Сварочное производство.**

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

3. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения рабочей программы:

Базовая часть :

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

- основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ.

Вариативная часть:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для

получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **90** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **60** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **30** часа.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	30
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
домашняя работа (конспектирование учебного материала)	10
самостоятельная работа над рефератом	10
самостоятельная работа над проектом	10
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

6. Примерный тематический план

Раздел 1. Основы САПР ADEM

Тема 1.1. Общие сведения о системе ADEM. Построение и редактирование геометрических объектов

Тема 1.2. Основы трехмерного моделирования

Раздел 2. Пакет прикладных программ (ППП) Microsoft Office

Тема 2.1. Профессиональное использование пакета MS Office

Раздел 3. Телекоммуникационные технологии

Тема 3.1. Использование Internet и его служб

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие. – М., 2013.
2. Михеева Е.В. Практикум по ИТ в ПД: учеб. пособие. – М., 2013.
3. Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика: уч. пособие, ч.1. М.: ИД «Форум», «Инфра-М», 2012.
4. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник. М.: «Академия», 2012.

Дополнительные источники:

5. Угринович Н.Д. и др. Практикум по информатике и информационным технологиям 10–11 кл. – М.: Бином, 2007. – 512 с.
6. Симонович С. Информатика. Базовый курс. – С-Пб.: Питер, 2009. – 640 с.
7. Залогова Л.А., Плаксин М.А., Русаков С.В. и др. Информатика: задачник-практикум - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 304 с.
8. Кудрявцев Е.М. Оформление дипломных проектов на компьютере - М.: ДМК Пресс, 2004. – 224 с.
9. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник для среднего профессионального образования - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.

Интернет-ресурсы:

10. Образовательно-информационный ресурс для учителей информатики, учащихся. Форма доступа: <http://www.metod-kopilka.ru>.
11. Портал "Клякс@.net". Полезные советы. Методические материалы. Форма доступа: <http://www.klyaksa.net>.
12. Материалы для проведения занятий по информатике, учебники и тесты для самообразования. Форма доступа: <http://www.psbatishev.narod.ru>.
13. Сайт, который содержит все необходимые вам данные по предмету "Информатика и информация". Форма доступа: <http://www.phis.org.ru/informatika/>.
14. Виртуальный компьютерный музей. Форма доступа: <http://www.computer-museum.ru/index.php>.

ОП.02 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины студент должен

уметь:

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

знать:

- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие

законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;

- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по

Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов: 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов – 32 часа;

самостоятельной работы студентов – 16 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	16
Контрольная работа	2
Самостоятельная работа студентов	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

6. Примерный тематический план

Введение: содержание задачи и значение курса для подготовки специалистов в условиях рыночной экономики. (2ч.)

Раздел 1. Право и экономика(14ч)

Тема 1.1.Правовое регулирование экономических отношений

Тема 1.2.Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

Тема 1.3. Право собственности

Тема 1.4.Правовое регулирование договорных отношений. Гражданско-правовой договор.

Тема 1.5. Экономические споры.

Раздел 2. Труд и социальная защита (16ч.)

Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права.

Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.

Тема 2.3. Трудовой договор.

Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха.

Тема 2.5. Заработная плата.

Тема 2.6. Трудовая дисциплина.

Тема 2.7. Материальная ответственность сторон трудового договора.

Тема 2.8. Трудовые споры.

Тема 2.9. Социальное обеспечение граждан.

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Нормативный материал

Конституция РФ.

Гражданский кодекс РФ

Трудовой кодекс РФ

Гражданско – процессуальный кодекс РСФСР

Арбитражно – процессуальный кодекс РСФСР

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях

ФКЗ "О судебной системе Российской Федерации

ФКЗ "О судебной системе Российской Федерации"

ФКЗ "Об арбитражных судах в Российской Федерации".
ФЗ "О мировых судьях в Российской Федерации"
ФЗ "О порядке разрешения индивидуальных трудовых споров"
ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)"
ФЗ "О занятости населения в Российской Федерации"
ФЗ "Об основах охраны труда в Российской Федерации"
ФЗ "Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации"
Закон РФ "О коллективных договорах и соглашениях"

Основные источники:

Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Румынина. - 8-е изд., стер. - М.: Академия, 2013 . - 192с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-67.

Дополнительные источники:

Абашин Э.А. Арбитраж: долги юридических лиц. – М., 2002
Анисимов В.П., Васенков В.А., Дмитриева И.В., Коленова С.Д., Корнеева И.Л., Рацкевич С.В., Юрченков Н.А. Правоведение: практикум. – М., 2001
Голенко Е.Н., Ковалев В.И. Трудовое право: схемы и комментарии/ под ред. к.ю.н. проф. В.Е. Шаркова. – М., 2000
Горбачева Ж.А. Право социального обеспечения: учебник. – М., 2001
Ершова И.В. Предпринимательское право: учебник. – М., 2001
Ершова И.В., Иванова Т.М. Предпринимательское право: схемы и комментарии. – М., 2000.
Иванов В.Н. Как защитить права и законные интересы. – М., 2002.
Козлов Ю.М. Административное право: учебник – М., 1999
Основы правовых знаний: учебное пособие / под ред. В.И. Шкатуллы. – М., 2001
Пискарев И.К. Образцы судебных документов: практическое пособие. – М., 2001
Румынина В.В. Проверочные тесты по праву. – М., 2001

Нормативный материал:

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 // Российская газета.- 1993.-№237.- 25 декабря.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. (Часть первая) от 30 ноября 1994 г. №51- ФЗ (с послед.изм. и доп.: Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 217- ФЗ) // СЗРФ.- 1994.- № 32.-Ст.3301.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации. (Часть вторая) от 26 января 1996 г. №14- ФЗ (с послед.изм. и доп.: Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 219- ФЗ) // СЗРФ.- 1996.- № 5.-Ст.410.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 30 декабря 2001г. № 197-ФЗ (с послед. изм. и доп.: федеральные законы от 22 августа 2004г.№ 122-ФЗ; от 29 декабря 2004 г. № 201-ФЗ) // СЗРФ.- 2002.-№1.Ст.3.
5. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24 июля 2002г. № 95-ФЗ (с послед. изм. от 11 июня 2008 г.)
6. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ « Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с послед. изм. и доп.: федеральные законы от 22 августа 2004 г. №122- ФЗ; от 1 декабря 2004 г. № 152-ФЗ;от 29 декабря 2004 г. № 202-ФЗ).
7. Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан от 22 июля 1993 г. № 5487-І (с послед. изм. и доп.: федеральные законы от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ; от 1 декабря 2004. № 151- ФЗ).
8. Федеральный закон от 22 июня 1998 г. № 86- ФЗ « О лекарственных средствах» (с послед. изм. от 18 декабря 2006 г.)

9. Федеральный закон от 13 марта 2006 г. № 38-ФЗ «О рекламе» (с послед. изм. от 13 мая 2008г.).
10. Федеральный закон от 26 октября 2002г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»(с послед. изм. и доп. от 1 декабря 2007г.)
11. Федеральный закон от 8 августа 2001г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (с послед. изм. от 14 июля 2008г.)
12. Закон РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (с послед. изм. от 25 октября 2007г.)
13. Федеральный закон от 8 января 1998г. № 3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах» (с послед.изм. от 24 июля 2007г.)

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
2. Интернет ресурс. «Электронная библиотека. Право России» Форма доступа <http://www.allpravo.ru/library>
3. Интернет ресурс. Справочная система «Консультант-плюс. Форма доступа <http://www.cons-plus.ru>
4. . Министерство образования и науки РФ – www.mon.gov.ru
5. Российский образовательный портал – www.edu.ru
6. Единое окно допуска к образовательным ресурсам – www.window.edu.ru/window
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – eor.edu.ru/

ОП.03 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина «Основы экономики» относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);
- разрабатывать бизнес-план.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методику разработки бизнес-плана;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;

- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- производственную и организационную структуру организации.

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часа;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	16
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
самостоятельная работа над рефератом	5
конспектирование учебного материала	11
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

6. Примерный тематический план

Раздел 1. Организация в системе национальной экономики

Тема 1.1. Основы организации работы коллектива исполнителей

Правовое регулирование экономических отношений

Тема 1.2. Производственная и организационная структура организации

Тема 1.3 Система менеджмента в области профессиональной деятельности.

Основы маркетинговой деятельности

Тема 1.4 Планирование деятельности предприятия

Раздел 2. Ресурсы производства в машиностроении

Тема 2.1 Материально-технические ресурсы. Механизмы ценообразования

Тема 2.2 Трудовые ресурсы предприятия

Тема 2.3 Финансы отрасли и предприятия.

Оценка эффективности деятельности предприятия.

Тема 2.4 Бизнес-планирование

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учебник для студ. СПО. – М., «Академия», 2013 г.
2. Гуреева М.А. Основы экономики машиностроения: учебник для НПО. – М., «Академия», 2010 г.
3. Гуреева М.А. Экономика машиностроения: учебник для студ. учреждений СПО. – М., «Академия», 2010 г.
4. Кожевников Н.Н. и др. Экономика и управление в машиностроении: уч. пособие для студ. СПО. – М.: Академия, 2010 г.
5. Миронов М.Г., Загородников С.В. Экономика отрасли (машиностроение): учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010 г.
6. Пястолов С.М. Экономическая теория: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования – М.: Академия, 2007 г.
7. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник. – М., 2012 г.

8. Соколова С.В. Основы экономики: Учеб. пособие для образоват. учреждений начального профессионального образования. – М.: Академия, 2005 г.
9. Шеламова Г.М. Деловая культура и психология общения: уч. пособие для СПО. – М.: Академия, 2010 г.

Дополнительные источники:

10. Голенко Е.Н., Ковалев В.И. Трудовое право: схемы и комментарии/ под ред. к.ю.н. проф. В.Е. Шаркова. – М., 2000
11. Ершова И.В. Предпринимательское право: учебник. – М., 2001
12. Ершова И.В., Иванова Т.М. Предпринимательское право: схемы и комментарии. – М., 2000.
13. Организация и планирование производственного предприятия: Учеб. пособие. СПб., Изд. Санкт-Петербургского университета экономики и финансов, 1996 г.
14. Швандара В.А. Стандартизация и управление качеством продукции. М., ЮНИТИ, 1999 г.
15. Швандара В.А. Экономика предприятия. Тесты, задачи, ситуации. М., ЮНИТИ, 2001 г.

Интернет-ресурсы:

16. Министерство образования и науки РФ – www.mon.gov.ru
17. Российский образовательный портал – www.edu.ru
18. Единое окно допуска к образовательным ресурсам – www.window.edu.ru/window
19. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – eor.edu.ru/

ОП.04 МЕНЕДЖМЕНТ

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 22.02.06 Сварочное производство

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять методику принятия эффективного решения;
- организовывать работу и обеспечивать условия для профессионального и личностного совершенствования исполнителей;

знать:

- организацию производственного и технологического процессов;
- условия эффективного общения

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
- ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
- ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
- ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
- ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
- ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.
- ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
- ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
- ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
- ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
- ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
- ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
- ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.
- ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
- ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
- ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
- ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
- ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -32 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	16
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
<i>Рефераты, доклады, проекты</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

6. Примерный тематический план

Тема 1. Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм
Тема 2. Функции менеджмента
Тема 3. Внутренняя и внешняя среда организации
Тема 4. Основы теории принятия управленческого решения
Тема 5. Стратегический менеджмент
Тема 6. Система мотивации труда
Тема 7. Управление рисками
Тема 8. Управление конфликтами
Тема 9. Психология менеджмента
Тема 10. Этика делового общения
Тема 11. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Казначевская Г.Б. Менеджмент: учебник для СПО / Г.Б. Казначевская. - 14-е изд., перераб., и доп. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 347с. - ISBN 978-5-222-202.
2. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: Учебник - М.: Экономист, 2008.

Дополнительные источники:

3. Драчев Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Мастерство, 2002.
4. Казначеевская Г.Б. Менеджмент. Учебник – Ростов н/Д: Феникс, 2006.
5. Сухов В.Д. Основы менеджмента: учеб. пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2006

Интернет ресурсы:

1. <http://www.mevriz.ru/>
2. <http://www.rjm.ru/>
3. <http://www.new-management.info/>
4. <http://www.top-manager.ru/>

ОП. 05 ОХРАНА ТРУДА

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.06**

Сварочное производство

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и относится к базовым дисциплинам.

3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен

уметь:

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;
- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды;

знать:

- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов; категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
- правила безопасной эксплуатации механического оборудования;
- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной

деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

4 Количество часов, отведенное на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 42 часа;

самостоятельной работы студента 21 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	8

контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
в том числе:	
Рефераты, конспекты, кроссворды, сообщения	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

6. Примерный тематический план

РАЗДЕЛ I. Общие вопросы трудового законодательства

Тема 1.1 Основы законодательства об охране труда

Тема 1.2 Организационные основы охраны труда

Тема 1.3 Производственный травматизм

Тема 1.4 Расследование несчастных случаев на производстве

РАЗДЕЛ II. Факторы, определяющие условия работы

Тема 2.1 Воздушная среда и микроклимат. Вентиляция

Тема 2.2 Санитарно-гигиенические характеристики сварочного производства

Раздел III. Обеспечение безопасных условий труда

Тема 3.1 Организация безопасного выполнения электро- и газосварочных работ

Тема 3.2 Эксплуатация баллонов для сжатых, сжиженных и растворённых газов

Раздел IV. Электробезопасность. Пожарная безопасность

Тема 4.1 Электробезопасность при производстве сварочных работ

Тема 4.2 Основы пожарной безопасности

Тема 4.3 Первая помощь при несчастных случаях

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Куликов О.Н. «Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности»: учебное пособие для нач. проф. образования / О. Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 6-е изд., стер. – М.: «Академия», 2012. – 224 с.

2. Сибикин Ю.Д. «Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебное пособие для учреждений нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 7-е изд. испр. – М.: «Академия», 2012. – 240 с.

Дополнительные источники:

1. Минько В.М. «Охрана труда в машиностроении»: учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.М. Минько. – 2-е изд., стер., - М.: «Академия», 2012.- 256 с.
2. Куликов О.Н. «Охрана труда при производстве сварочных работ»: учебник для нач. проф. образования / О. Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 8-е изд., стер. – М.: «Академия», 2012. – 224 с.
3. Кланица В.С. «Охрана труда на автомобильном транспорте»: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.С. Кланица. – 2-е изд. перераб.- М.: 2Академия, 2009.- 175 с.

Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Единое окно допуска к образовательным ресурсам- www.window.edu.ru/window
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.06 Сварочное производство**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и относится к базовым дисциплинам.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

Вариативная часть:

знать:

- электрические схемы, элементы электрических схем;
- условно-графические обозначения в электрических схемах

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

- ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
- ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
- ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
- ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
- ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
- ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.
- ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
- ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
- ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
- ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
- ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
- ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
- ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.
- ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
- ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
- ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
- ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
- ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 210 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 70 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	210
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
практические занятия	70
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
в том числе:	
<i>Графическая работа</i>	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

6. Примерный тематический план

Раздел 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Введение

Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Тема 1.2. Геометрические построения

Раздел 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа

Тема 2.2. Аксонометрические проекции

Тема 2.3. Поверхности и тела. Развертки

Тема 2.4. Проекции моделей

Раздел 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Тема 3.1. Изображения – виды, разрезы, сечения

Тема 3.2. Рабочие чертежи. Правила разработки и оформления конструкторской документации

Тема 3.3. Изображения соединения деталей

Тема 3.4. Зубчатые передачи

Тема 3.5. Чертеж сборочные.

Раздел 4. ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Тема 4.1. Чертежи и схемы по специальности

Зачет

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): Учеб. для образоват. учреждений среднего профессионального образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - 8-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 400с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-89.

2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 192с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-89.

3. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь: Учеб. пособие / И.А. Исаев. - 2-е изд. - М.: ФОРУМ, 2012. - Ч.1. - 80с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-0.

4. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь: Учеб. пособие / И.А. Исаев. - 2-е изд. - М.: ФОРУМ, 2013. - Ч.2. - 56с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-0.

Дополнительные источники:

5. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учебное пособие / А.Н. Феофанов. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.-80 с.

6. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учебное пособие для нач. проф. образования / Л.С. Васильева. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.-160 с.

7. Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика. В 2-х частях. Часть 1: Учебное пособие.- М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012.-88с.

8. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова. - М.: Академия, 2008. - 112с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-38.

9. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: Учеб. пособие для студ. среднего профессионального образования / В.П. Куликов. - М.: ФОРУМ, 2007. - 240с. - ISBN 978-5-91134-0.

Стандарты.

ГОСТ 2.001-93. ЕСКД: Общие положения.

ГОСТ 2.101-68. ЕСКД: Виды изделий.

ГОСТ 2.102-68. ЕСКД: Виды и комплектность конструкторских документов.
ГОСТ 2.104-68. ЕСКД: Основные надписи.
ГОСТ 2.109-73. ЕСКД: Основные требования к чертежам.
ГОСТ 2.301-68. ЕСКД: Форматы.
ГОСТ 2.302-68. ЕСКД: Масштабы.
ГОСТ 2.303-68. ЕСКД: Линии.
ГОСТ 2.304-81. ЕСКД: Шрифты чертежные.
ГОСТ 2.305-68. ЕСКД: Изображения – виды, разрезы, сечения.
ГОСТ 2.306-68. ЕСКД: Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.
ГОСТ 2.307-68. ЕСКД: Нанесение размеров и предельных отклонений.
ГОСТ 2.308-79. ЕСКД: Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
ГОСТ 2.309-73. ЕСКД: Обозначения шероховатости поверхностей.
ГОСТ 2.310-68. ЕСКД: Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.
ГОСТ 2.312-72. ЕСКД: Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
ГОСТ 2.313-82. ЕСКД: Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.
ГОСТ 2.314-68. ЕСКД: Указание на чертежах о маркировании и клеймении изделий.
ГОСТ 2.315-68. ЕСКД: Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
ГОСТ 2.316-68. ЕСКД: Правила нанесения на чертежах надписей технических требований и таблиц.
ГОСТ 2.317-69. ЕСКД: Аксонометрические проекции.
ГОСТ 2.401-68. ЕСКД: Правила выполнения чертежей пружин.
ГОСТ 2.402-68. ЕСКД: Условные изображения зубчатых колес, реек, червяков и звездочек цепных передач.
ГОСТ 2.403-75. ЕСКД: Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колес.
ГОСТ 2.409-74. ЕСКД: Правила выполнения чертежей зубчатых (шлицевых) соединений.
ГОСТ 2.701-84. ЕСКД: Схемы: Виды и типы: Общие требования к выполнению.

ОП. 07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.06**

Сварочное производство

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и относится к базовым дисциплинам.

3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструктивных элементах;

знать:

- основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения

Вариативная часть:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- определять передаточное отношение;
- производить расчеты на растяжение, сжатие, срез, смятие и кручение;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- читать кинематические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на растяжение, сжатие, срез, смятие и кручение;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

- ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
- ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
- ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
- ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
- ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
- ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.
- ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
- ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
- ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
- ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
- ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **162** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, из них **54** часа практических занятий; самостоятельной работы обучающегося **54** часа.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
реферат	
расчетно-графические работы	
индивидуальные задания	
опорный конспект, презентация	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

6. Примерный тематический план

Введение

Раздел 1. Теоретическая механика.

Статика

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики

Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил

Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки

Тема 1.4. Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил

Тема 1.5. Центр тяжести

Кинематика

Тема 1.6. Основные понятия кинематики. Кинематика точки

Тема 1.7. Простейшие движения твердого тела

Тема 1.8. Плоскопараллельное движение твердого тела

Динамика

Тема 1.9. Основные понятия и аксиомы динамики

Тема 1.10. Движение материальной точки. Метод кинетостатики

Тема 1.11. Трение. Работа и мощность

Тема 1.12. Общие теоремы динамики

Раздел 2. Сопротивление материалов

Тема 2.1. Основные положения

Тема 2.2. Растяжение и сжатие

Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие

Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений

Тема 2.5. Кручение

Тема 2.6. Изгиб

Раздел 3. Детали машин

Тема 3.1. Основные положения

Тема 3.2. Общие сведения о передачах

Тема 3.3. Неподвижные соединения деталей

Тема 3.4. Фрикционные передачи и вариаторы. Винтовые передачи.

Тема 3.5. Зубчатые передачи

Тема 3.6. Червячная передача

Тема 3.7. Общие сведения о редукторах

Тема 3.8. Ременные передачи

Тема 3.9. Цепные передачи

Тема 3.11. Валы и оси, шпоночные и шлицевые соединения

Тема 3.12. Опоры валов и осей

Тема 3.13. Муфты

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие. для СПО / В.П. Олофинская. - 3-е изд. испр. - М.: ФОРУМ, 2013. - 352с. - ISBN 978-5-91134-3.

1. Вереина Л.И. Основы технической механики: Учеб. пособие для образоват. учреждений профессиональной подготовки / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. - М.: Академия, 2012. - 80с. - (Непрерывное профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-31.

2. Эрдеди А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учеб. пособие для студ. среднего профессионального образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. - 9-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2008. - 320с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-52.

3. Вереина Л.И. Техническая механика: Учеб. для образоват. учреждений среднего профессионального образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 352с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-7695-94.

4. Олофинская В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ФОРУМ, 2011. - 136с. - ISBN 978-5-91134-4.

5. Ксендзов В.А. Техническая механика. М.: КолосПресс, 2010-291с.

6. Куклин Н.Г., Куклина Г.С. Детали машин. - М: Машиностроение, 2009.

7. Лачуга Ю.Ф. Техническая механика. М.: КолосС, 2010-376с.

8. Фролов М.И. Техническая механика. Детали машин. - М.: Высшая школа, 2010.

1. Эрдеди А.А. и др. Техническая механика. - М.: Высшая школа, 2010.

Дополнительные источники:

1. Атаров Н.М. Сопротивление материалов в примерах и задачах. М.: Инфра-М, 2010-262с.

2. Варданыян Г.С., Андреев В. И., Атаров Н.М., Горшков А.А. Сопротивление материалов. Учебное пособие. М.: МГСУ. 2009-127с.
3. Винокуров А.И., Барановский Н.В. Сборник задач по сопротивлению материалов. - М.: Высшая школа, 2010.
4. Мишенин Б.В. Техническая механика. Задания на расчетно-графические работы для ССУЗов с примерами их выполнения. - М.: НМЦ СПОРФ, 2007.
5. Мовнин М.С. и др. Руководство к решению задач по технической механике. Учебное пособие для техникумов. М., «Высшая школа», 2007.
6. Паушкин А.Г. Практикум по технической механике. М.: КолосС, 2008-94с
7. Романов Н.Я., Константинов В.А., Покровский Н.А. Сборник задач по деталям машин. - М.: Машиностроение, 2008.
8. Файн А.М. Сборник задач по теоретической механике. - М.: Высшая школа, 2007.

Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Единое окно допуска к образовательным ресурсам- www.window.edu.ru/window
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ОП. 08 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.06**

Сварочное производство

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и относится к базовым дисциплинам.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины **обучающийся должен уметь:**

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;

знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения

Вариативная часть:

уметь:

- выбирать материалы для изготовления изделий машиностроения;

знать:

- методы оценки основных свойств машиностроительных материалов;
- физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к

ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные занятия	24
практические занятия	6
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
Внеаудиторная работа обучающихся	40
Итоговая аттестация в форме экзамена	

5. Примерный тематический план

Раздел 1 Физико-химические основы материаловедения

Тема 1.1.Строение и свойства материалов

Тема 1. 2.Основы теории сплавов

Тема 1.3Диаграммы состояния металлов и сплавов

Тема 1.4 Свойства металлов и сплавов

Раздел 2.Материалы , применяемые в машиностроении

Тема 2.1.Железоуглеродистые сплавы

Тема 2.2 Основы термической обработки

Тема 2.3 Материалы с особыми технологическими свойствами

Тема 2.4 Износостойкие материалы

Тема 2.5 Материалы с высокими упругими свойствами

Тема 2.6 Цветные металлы и сплавы

Тема 2.7 Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды

Тема 2.8 Инструментальные материалы

Тема 2.9 Порошковые и композиционные материалы

Тема 2.10 Неметаллические материалы

Раздел 3.Основные способы обработки материалов

Тема 3.1 Принципы выбора материалов

Тема 3.2 Технологические процессы получения заготовок из конструкционных материалов

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин А.М. Материаловедение и технология материалов : Учеб. пособие для образоват. учреждений, реализующих программы профессиональной подготовки / А.М. Адашкин. - М.: Академия, 2012 . - 80с. - ISBN 978-5-7695-33.
2. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей: Учеб. / Ю.Т. Вишневецкий. - 5-е изд. - М.: Дашков и К, 2012 . - 332с. - ISBN 978-5-91131-5.
3. Материаловедение и технология конструкционных материалов: словарь-терминов: Словарь терминов/В.А. Оськин, В.Ф. Карпенков, В.В. Стрельцов и др. - М.: КолосС, 2007 . - 56с. - (Учебники и учебные пособие для студентов высших учебных заведений). - ISBN 978-5-9532-04.

4. Солнцев Ю.П. Материаловедение: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, 8-е изд. - М.: Академия, 2013 . - 496с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-28.
5. Солнцев Ю.П. Материаловедение: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, . 8-е изд., М.: Академия, 2013 . - 496с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-28.
6. Солнцев Ю.П. Материаловедение.- М.:Издательский центр «Академия»,2007.
7. Ю.Т.Вишневецкий Материаловедение для технических колледжей Москва.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»,2008.
8. Ю.Т.Вишневецкий Материаловедение для технических колледжей Москва.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»,2008.

Дополнительные источники:

9. Пейсахов А.М. Материаловедение: конспект лекций. СПб.: Издательство Михайлова В.А.2000
10. Солнцев Ю.П. Материаловедение.- М.:Издательский центр «Академия»,2007.

Интернет-ресурсы

Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru

Российский образовательный портал www.edu.ru

Единое окно допуска к образовательным ресурсам- www.window.edu.ru/window

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ОП. 09 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и для курсовой подготовки повышения квалификации по названной профессии

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Реализуется в рамках вариативной части, относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Базовая часть:

уметь:

- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- производить расчеты простых электрических цепей;
- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических

- устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных приборов;
- принципы составления простых электрических и электронных цепей;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей

Вариативная часть:

уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;

знать:

- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов.

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического

процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 80 часов

внеурочная самостоятельной работы студента 40 часов и лабораторно

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зачетных единиц
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия и лабораторные работы	40
Самостоятельная работа студента (всего)	40
<i>Итоговая аттестация в форме - экзамена</i>	

6. Примерный тематический план

Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока

Введение

Тема 1.1 Электрическое поле

Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.3 Правила Кирхгофа. Расчет сложных электрических цепей.

Тема 1.4 Нелинейные электрические цепи

Раздел 2. Электромагнетизм и электромагнитная индукция

Тема 2.1 Магнитные цепи

Тема 2.2 Электромагнитная индукция

Раздел 3. Электрические цепи переменного тока

Тема 3.1 Однофазные электрические цепи переменного тока

Тема 3.2 Трёхфазные электрические цепи

Раздел 4. Электрические измерения и электроизмерительные приборы

Тема 4.1 Виды и методы электрических измерений. Электроизмерительные приборы.

Раздел 5. Трансформаторы

Тема 5.1 Назначение, устройство, основные параметры и принцип действия трансформатора

Тема 5.2 Трехфазные трансформаторы. Трансформаторы специального назначения.

Автотрансформатор

Раздел 6. Электрические машины

Тема 6.1 Электрические машины переменного тока

Тема 6.2 Электрические машины постоянного тока

Тема 6.3 Синхронные машины.

Раздел 7. Основы электроснабжения

Тема 7.1 Передача и распределение электрической энергии. ЛЭП

Раздел 8. Электроника

Тема 8.1 Физические основы электроники.

Полупроводниковые приборы

Тема 8.2 Фотоэлектрические приборы.

Тема 8.3 Электронные усилители электрических сигналов.

Тема 8.4 Электронные генераторы и измерительные приборы.

Тема 8.5 Электронные выпрямители тока

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Данилов И.А., Иванов П.М. «Общая электротехника с основами электроники:» Учебное пособие для студентов неэлектротехн. спец. средних спец. учеб. заведений.- изд. 6-е. стер. -М.: «Выш. Школа», 2011.-752 с.: ил.
2. Задачник по электротехнике и электронике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / В.И. Полещук. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.-224 с.
3. Задачник по электротехнике: Учеб. пособие для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования / П.Н.Новиков, В.Я. Кауфман, О.В. Толчеев и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.-336 с.:
4. Кацман М.М.»Электрические машины»: Учеб. для учащихся электротехн. спец. колледжов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2010г- 463 с.:
5. Н.Ю. Морозов «Электротехника и электроника» , среднее профессиональное образование. М.; Издательство»Академия» 2010г
6. Немцов М.В. Электротехника и электроника: Учеб. для образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова.6-е изд. - М.: Академия, 2013 . - 432с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-27.
7. Немцов М.В., Светлакова И.И. «Электротехника» / Серия «Учебники, учебные пособия». Ростов-на-Дону: Феникс, 2011.-567с.
8. Прошин В.М. Электротехника: учебник для НПО / В.М. Прошин. - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2012 . - 288с. - ISBN 978-5-7695-85.
9. Прошин В.Н. «Лабораторно-практические работы по электротехнике»: учеб. пособие для нач. проф. образования / 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.-192 с.
10. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Прошин.- 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. -80 с

Дополнительные источники:

1. Пиотровский Л.М. «Электрические машины». Учебник для колледжов. Изд. 7-е, стереотипное. Л., «Энергия», 2010. 504 с.: ил.
3. Березкина Т.Ф. и др. «Задачник по общей электротехнике с основами электроники»: Учеб. пособие для неэлектротехн. спец. колледжов. / Т.Ф. Березкина, Н.Г. Гусев, В.В. Масленников. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2010. – 380 с.: ил.

4. Б.Н. Мельцер, Н.Н. Гусев «Электротехника и основы промышленной электроники.» Минск., «Высшая школа», 2011г. 256

Интернет-ресурсы

5. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
6. Российский образовательный портал www.edu.ru
7. Единое окно допуска к образовательным ресурсам- www.window.edu.ru/window
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ОП. 10 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована по программам повышения квалификации.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

общеобразовательная дисциплина

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции

Вариативная часть :

уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции;

знать:

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;

системы и схемы сертификации

В процессе освоения дисциплины у студента должны формироваться общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к

ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные занятия	18
практические занятия	12
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы	
- Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя	
- оформление практических работ и их защита	
- рефераты	
- конспекты	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачёт</i>	

6. Примерный тематический план

Раздел 1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Тема 1.1. Система стандартизации

Тема 1. 2. Стандартизация в различных сферах

Тема 1.3. Основные функции и методы стандартизации

Тема 1.4. Стандартизация и качество продукции

Раздел 2 СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ НОРМ ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТИ

Тема 2.1 Нормирование точности размеров.

Раздел 3. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ

Тема 3.1. Организационные вопросы метрологии.

Основы теории измерений

Тема 3.2 Средства, методы и погрешность измерения

Раздел 4. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ

Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зайцев С. А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Учеб. для образоват учреждений среднего профессионального образования / С. А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов. - 3-е изд., испр. - М.: Академия, 2012 . - 288с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-84.
2. Ильянков А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Практикум: Учеб. пособие для студ. ссузов / А.И. Ильянков, Н.Ю. Марсов, Л.В. Гутюм. - М.: Академия, 2012 . - 160с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 9785-5-7695-6.
3. Маргвелашвили Л. В. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: Лабораторно-практические работы: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.

- образования / Л. В. Маргвелашвили. - М.: Академия, 2011 . - 208с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-71.
4. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: Учеб. для образоват. учреждений среднего профессионального образования/И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов. - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2012 . - 336с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-85.

Дополнительные источники:

1. А.С.Сергеев Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие. - М.:Логос,2003

Интернет-ресурсы

2. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
3. Российский образовательный портал www.edu.ru
4. Единое окно допуска к образовательным ресурсам- www.window.edu.ru/window
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ОП.11 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство

Программа учебной дисциплины может быть использована на занятиях по подготовке персонала колледжа по основам защиты населения и территорий от стихийных бедствий природного, техногенного характера, на дополнительных занятиях (дополнительного образования) военно-патриотического характера, обучению населения оказанию первой медицинской помощи при поражениях.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен:

уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим;

знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для ведения здорового образа жизни;
- оказания первой медицинской помощи;
- развития в себе духовных и физических качеств, необходимых для военной службы;
- вызова (обращения за помощью) в случае необходимости соответствующей службы экстренной помощи.

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузки обучающегося **102** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68** час;
самостоятельной работы обучающегося **34** часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	48
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

6. Примерный тематический план

ЧАСТЬ 1. Государственная система обеспечения безопасности населения (12ч)

Раздл 1 .Правила поведения в условиях ЧС природного и техногенного характера. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС), ГО

Тема 1 Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера

Тема 2 Современные средства поражения и их поражающие факторы

Тема 3 Средства индивидуальной защиты. Коллективные защитные сооружения ГО.

Тема 4 Правила поведения в экстремальных ситуациях

Тема 5 Приборы радиационной, химической разведки и контроля (ПРХР и К)

Раздел 2 Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан

Тема 6 МЧС. полиция, службы скорой медицинской помощи и др. государственные службы защиты здоровья, права, свободы и защиты собственности от ЧС и посягательств

ЧАСТЬ 2. Основы обороны государства и воинская обязанность (48 ч.)

Раздел 1 История создания Вооруженных Сил России

Тема 7. История создания Вооруженных сил России. Вооруженные Силы РФ. Предпосылки проведения военной реформы.

Раздел 2 Организационная структура Вооруженных Сил .

Тема 8 Виды Вооруженных сил. Рода войск видов Вооруженных Сил. Рода войск. Другие войска. Задачи и функции ВС РФ.

Раздел 3 Воинская обязанность

Тема 9 Воинская обязанность. Воинский учет. Медицинское освидетельствование. Обязательная и добровольная подготовка к военной службе

Раздел 4 Военнослужащий защитник своего Отечества.

Тема 10 Единоначалие . Воинская дисциплина. Поощрения и взыскания применяемые на военнослужащих по призыву

Тема 11 Виды ответственности военнослужащих: дисциплинарная, административная, гражданско- правовая, уголовная

Раздел 5 Как стать офицером Российской Армии

Тема 12 Военные образовательные учреждения .

Раздел 6 Боевые традиции Вооруженных Сил России

Тема 13 Патриотизм и верность воинскому долгу- основные качества защитника Отечества. Воинский долг. Дружба и воинское товарищество. Дни воинской славы России.

Раздел 7 Символы воинской чести

Тема 14 Боевое Знамя воинской части. Ордена – почетные награды в бою и военной службе

Раздел 8 Ритуалы Вооруженных сил РФ.

Тема 15 Военная присяга. Вручение боевого Знамени воинской части. Вручение личному составу вооружения и военной техники. Проводы военнослужащих уволенных в запас или в отставку.

Раздел 9 Основы подготовки к военной службе

Тема 16 Основы стрельбы из стрелкового оружия. Материальная часть АК-74.

Тема 17 Приемы и правила стрельбы

Тема 18 Общевоинские уставы Вооруженных Сил.

Тема 19 Строевые приемы и движение без оружия

Тема 21 Основы современного боя. Организация и боевые возможности мотострелкового отделения.

Тема 20 Ручные осколочные гранаты и мины Российской Армии.

Тема 21 Ориентирование на местности. Определение прямоугольных и географических координат. Работа с топографическими картами Генерального штаба.

ЧАСТЬ 3. Пожарная безопасность (8 ч.)

Раздел 1 Организационно- правовые нормы деятельности государственной противопожарной службы.

Тема 22 Организация деятельности государственной противопожарной службы

Тема 23 Основы обеспечения противопожарной защиты в колледже и в быту.

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для студ среднего профессионального образования/Э.А. Арустамов, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов. - 11-е изд., стер. - М.: Академия, 2012 . - 176с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3226-2.

Дополнительные:

2. Конституция Российской Федерации.

3. Федеральные законы:

- Об обороне
- О воинской обязанности и военной службе
- О гражданской обороне
- О статусе военнослужащих
- О полиции
- Об оружии
- Уголовный кодекс РФ
- Кодекс об административных правонарушениях РФ (КоАП)

4 . Боевой устав сухопутных войск (БУСВ) часть2, часть3. М., Военное изд. 1976. 223 с.

5. Защита Отечества – обязанность каждого гражданина. Учебное пособие, М., ТОО, Военные знания, 1998, 80с.

6. Наставление по физической подготовке (НФП-87). М., Военн. изд. 1987. 316 с.

7. Общевоинские Уставы ВС РФ. Ростов н/Д. изд. Феникс. 2004. 506 с.

8 . Основы военной службы. Учебник. Казань. МО РТ. 2001. 242 с.

9. Руководство по 5.45 АК-74, РПК-74. М., Военное изд. 1976. 231 с.

10. Сборник мер безопасности ГБОУ СПО НПК.

11. Юдин Е.Я. и др. Охрана труда в машиностроении. Учебник Машиностроение, 1983, 432с.

12. Справочник по военной топографии. М., Военное изд. 1973. 261 с.

13. Смирнов А.Т. и др. «Основы военной службы». М., Дрофа, 2003

14. Фролов М.П. и др. «Основы безопасности жизнедеятельности», М., Просвещение, 2003.

Интернет-ресурсы

9. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru

10. Российский образовательный портал www.edu.ru

11. Единое окно допуска к образовательным ресурсам- www.window.edu.ru/window

12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ОП.12 ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство (базовой подготовки).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть - не предусмотрена

Вариативная часть:

В результате освоения дисциплины студент должен *уметь:*

- применять идеи, принципы и технологии «бережливого производства» в повседневной профессиональной деятельности;

- систематизировать полученные знания, умения, навыки при выполнении практических заданий, оформлении отчётов, «контрольных листов», решении ситуационных задач и во время деловых игр.
- выявлять проблемы, связанные с внедрением Лин в производственную систему «КАМАЗа» (ПСК), предлагать способы их решения и прогнозировать последствия этих решений;
- разрабатывать Кайдзен-предложения по улучшению рабочего места;
- работать в команде.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- цели и задачи изучения курса «Бережливое производство»;
- понятие, принципы и цели производственной системы «КАМАЗ»;
- основные направления и руководство развитием ПСК;
- происхождение термина Лин и его компоненты;
- понятие ценности в Лин и его характеристики, привлекающие заказчика;
- основные виды, последствия и причины потерь;
- сущность, значение, правила, этапы и ценность составления карты потока (КПСЦ);
- что такое «Кайдзен», его особенности и применение на производстве;
- что такое стандартизованный рабочий процесс (SIPS);
- сущность, виды, назначение и средства визуализации;
- суть, принципы, назначение и выгоды технологий Бережливого производства («5S» «TPM», «SMED», «КАНБАН», «VSM», «Poka-Yoke», «Jidoka», «Точно вовремя». «Вытягивающее производство», «Встроенное качество», «5 почему», «4М», «5W-2H», «диаграммы Исикава» и «диаграммы Паретто»).
- отечественный и зарубежный опыт внедрения «бережливого производства» (ОАО «КАМАЗ», производственная система Тойоты).

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов: 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов – 32 часа;

самостоятельной работы студентов – 16 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	32
Лабораторные занятия	4
Контрольная работа	
Самостоятельная работа студентов	36
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

6. Примерный тематический план**Раздел I. Введение. Основные понятия бережливого производства(6ч)**

Тема 1.1. Введение в бережливое производство

Тема 1.2. Внедрение Lean-технологий в производственную систему «КАМАЗ»

Тема 1.3. Понятия ценности и потерь в Lean

Раздел II. Методы анализа и выявления проблем(10ч)

Тема 2.1. Инструменты анализа и решения проблем

Тема 2.2. Картирование потока создания ценности - VSM

Раздел III. Методы улучшения и вовлечения (20ч)

Тема 3.1. Организация рабочего пространства - «5S»

Тема 3.2. Стандартизация процессов

Тема 3.3. Стандартизированная работа, карта процесса

Тема 3.4. Визуализация процессов. Визуальный менеджмент

Тема 3.5. Всеобщее обслуживание оборудования «TPM»

Тема 3.6. Техника сокращения времени переналадки «SMED»

Тема 3.7. Инструменты, встроенные в процесс

Тема 3.8. Производственный инструктаж «TWI»

Раздел IV. Методы планирования и управления (6ч.)

Тема 4.1. Понятие о Kanban - системе

Тема 4.2. Инструменты и методы Kanban

Тема 4.3. Планирование в системе Kanban

Раздел V. Инструменты вовлечения (10ч)

Тема 5.1. Лидерство и командо-образование

Тема 5.2 «Вытягивающее» производство»

Тема 5.3. Система «точно вовремя»

Тема 5.4. KAIZEN – основная идея бережливого производства

Раздел VI. Практическое применение идей и принципов «бережливого производства» в профессиональной деятельности (4ч)**Раздел VII. Применение технологий бережливого производства при проектировании и разработке новых технологических процессов (14ч)****7. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. "Точно во время" для рабочих. - 2-е изд., перераб. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008 . - 120с. - (Производство без потерь). - ISBN 978-5-903148-.
2. 5S для рабочих. Как улучшить своё рабочее место/Пер. И. Попеско. - 5-е изд. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012 . - 176с. -(Производство без потерь). - ISBN 978-5-903148-.
3. Вытягивающее производство для рабочих/Пер. И. Попеско. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2010 . - 136с. - (Производство без потерь). - ISBN 978-5-903148-.
4. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вэйдер, , Пер. А. Баранов, Пер. Э. Башкардин. - 8-е изд. - М.: Альпина Паблишер, 2012 . - 128с. - ISBN 978-5-9614-22.

Дополнительные источники: материалы из газет, журналов и т.п.

Интернет-ресурсы

13. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
14. Российский образовательный портал www.edu.ru
15. Единое окно допуска к образовательным ресурсам- www.window.edu.ru/window
16. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ОП.13 ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть – не предусмотрено

Вариативная часть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования;
- осуществлять сбор, изучение и обработку информации;
- анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов;
- формулировать выводы и делать обобщения;
- работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- методику исследовательской работы;
- этапы творческой и экспериментальной научно-исследовательской работы;
- технику эксперимента и обработку его результатов;
- способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов;
- методы научного познания;

- общую структуру и научный аппарат исследования.

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов.

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 16 часа.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	10
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Рефераты, доклады, проекты	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

6. Примерный тематический план

Раздел 1. Планирование научного исследования

Тема 1.1. Исследования и их роль в практической деятельности

Тема 1.2 Основные методы и этапы исследовательского процесса
Тема 1.3 Планирование и организация исследовательской деятельности
Тема 1.4 Поиск научной информации
Тема 1.5 Накопление и обработка научной информации
Раздел 2. Оформление и защита исследовательской работы
Тема 2.1 Структура, содержание и оформление научной работы
Тема 2.2 Подготовка к защите исследовательской работы
Тема 2.3 Правила защиты исследовательской работы

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности: учеб. пособие для студ.среднего профессионального образования / Е.В. Бережнова. - 7-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2012. – 128 с.

Дополнительные источники:

Алексеев Ю.В. и др. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления. /Учебное пособие. – М.: Издательство ассоциации строительных вузов, 2006. – 120 с.

Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Единое окно допуска к образовательным ресурсам- www.window.edu.ru/window
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ОП.14 ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 22.02.06 Сварочное производство

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и для курсовой подготовки повышения квалификации по названной профессии

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Реализуется в рамках вариативной части, относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть – не предусмотрено

Вариативная часть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *иметь представление:*

- об основных научно-технических проблемах и перспективах развития контактной сварки и о взаимосвязи ее с различными областями машиностроения;
- об основных тенденциях и направлениях развития технологии контактной сварки новых материалов;

знать:

- теоретические основы контактной сварки;
- технологию подготовки, сборки и сварки;
- устройство машин для контактной сварки;
- правила технической эксплуатации машин;
- правила техники безопасности при работе на машинах;

уметь использовать:

- нормативно-техническую, конструкторскую и технологическую документацию;
- справочные данные для производства сварных изделий с заданными свойствами;
- технологический процесс контактной сварки при производстве сварных изделий;
- правила разработки технологической документации;
- методику определения дефектов сварных соединений и методы их устранения;
- методы наладки и настройки машин на рациональные режимы сварки;
- методы определения причин возникновения неисправностей машин.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 22.02.06 Сварочное производство, по укрупненной группе специальностей 150000 Metallurgy, машиностроение и материалобработка) и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант технологии соединения или обработки применительно к конкретной конструкции или материалу.

ПК 1.2. Оценивать технологичность свариваемых конструкций, технологические свойства основных и вспомогательных материалов.

ПК 1.3. Делать обоснованный выбор специального оборудования для реализации технологического процесса по профилю специальности.

ПК 1.4. Выбирать и рассчитывать основные параметры режимов работы соответствующего оборудования.

ПК 1.5. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учётом применяемой технологии.

ПК 1.6. Решать типовые технологические задачи в области сварочного производства.

В процессе освоения дисциплины у студента должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 90 часов.

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 30 часов.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные занятия	16

практические занятия	14
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

6. Примерный тематический план

Раздел 1 Теоретические основы контактной сварки

Тема 1.1. Физические основы контактной сварки

Тема 1.2 Эффекты контактной сварки

Тема 1.3 Прочность сварных соединений

Тема 1.4 Оборудование для контактной сварки

Тема 1.5 Электромагнитные приводы сжатия

Тема 1.6 Технология контактной сварки

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов. 5-е изд. - М.: Академия, 2013 . - 215. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3433-8.
2. Овчинников В.В. Технология и оборудование контактной сварки: Лабораторно-практические работы: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 160с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-62.
3. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина. - М.: Академия, 2009 . - 208с. - (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений начального профессионального образования/Под ред. Г.Г. Чернышова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006 . - 400с. - (Начальное профессиональное образование).
2. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов. - М.: Академия, 2006 . - 215. - (Среднее профессиональное образование).
3. Акулов А.И. Сущность и техника различных способов сварки плавлением: Учеб. пособие / А.И. Акулов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006 .
4. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов. - М.: Академия, 2006 . - 215. - (Среднее профессиональное образование).

Интернет-ресурсы

5. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
6. Российский образовательный портал www.edu.ru
7. Единое окно допуска к образовательным ресурсам- www.window.edu.ru/window
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ОП.15 ГИБКИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЛИНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ РОБОТОТЕХНИКИ ДЛЯ СВАРКИ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

1.Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть – не предусмотрено

Вариативная часть:

В итоге изучения дисциплины студент должен *иметь представление:*

- о роли и месте знаний по этой дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности;
- о разновидностях промышленных роботов для сварки;
- о робототехнических производственных системах;
- о поточной форме организации производства;
- о поточных линиях сварочного производства;

уметь:

- определять уровень и степень автоматизации производственного процесса, характеризовать автоматическое оборудование для сварки;
- подбирать оборудование в соответствии с требованиями производства;
- объяснять принципы управления автоматическими системами, принцип работы элементов систем управления, подбирать необходимые элементы для систем управления;

знать:

- основные понятия по автоматизации производства сварочных конструкций, оборудование автоматизированного производства, автоматические линии, гибкие производственные системы, робототехнические системы;
- виды автоматических систем управления, принципы управления; устройство и принцип работы основных элементов систем управления, микропроцессоров и ЭВМ в АСУ.

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов.

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 16 часа.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	16
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Рефераты, доклады, проекты	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

6. Примерный тематический план

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся
1	2
Раздел 1. Гибкие автоматические линии с применением робототехники	

для сварки сварочных конструкций	
Тема 1. 1. Гибкие автоматические линии с применением робототехники для сварки сварочных конструкций	Содержание Виды гибких автоматических линий для сварки сварочных конструкций. Роботизированные комплексы для сварки. Оборудование автоматических линий. Автоматических систем управления, принципы управления, основные элементы систем управления, датчики, исполнительные механизмы, микропроцессоры и ЭВМ в системах управления.
	1. Уровни автоматизации производства
	2. Оборудование автоматизированного производства
	3. Автоматизация заготовительных операций
	4. Подъемно-транспортное оборудование автоматических линий для сварки
	5. Загрузочно-разгрузочное оборудование автоматических линий
	6. Промышленные роботы и роботизированные комплексы
	7. Системы автоматического регулирования и контроля сварки
	8. Итоговая контрольная работа
	Практические занятия
	1. Типы автоматических линий
	2. Гибкие производственные системы
	3. Станки автоматы и полуавтоматы для сварки
	4. Оборудование для сборки сварных конструкций
	5. Автоматические линии для сварки сварочных конструкций
	6. Основные элементы промышленных роботов
	7. Автоматизация управления линиями сварки. Структурные схемы САУ
	Лабораторные работы
	1. Элементы систем автоматического управления
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. «Гибкие производственные системы и автоматические линии»,
	2. «Оборудование автоматических линий»,
	3. «Автоматизация заготовительных операций»,
	4. «Подъемно-транспортное оборудование автоматических линий для сварки»,
	5. «Загрузочно-разгрузочное оборудование автоматических линий»,
	6. «Оборудование для сборки сварных конструкций»,
	7. «Роботизированные комплексы»,
	8. «Автоматизация управления линиями сварки».
Примерная тематика домашних заданий Выучить учебный материал; составить обзорные таблицы по разделам; составить кроссворды; выполнить расчетно-графические работы; написать реферат.	

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / Б.Г. Маслов, А.П. Выборнов. - М.: Академия, 2012 . - 256с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-34.
2. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: Учеб. пособие для образоват. учреждений начальной профессиональной подготовки и профессиональной подготовки / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2008 . - 64с. - (Непрерывное профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-86.
3. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: Учеб. пособие для образоват. учреждений начальной профессиональной подготовки и профессиональной подготовки / В.В. Овчинников. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2012 . - 64с. - (Непрерывное профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-86.

Дополнительные источники:

1. Куркин С. А., Николаев Г. А. Сварные конструкции. Технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве, - М.: Высшая школа, 1991.-398 с.
2. Куркин С. А., Ховов В. М., Рыбачук А. М., Технология, механизация и автоматизация производства сварных конструкций. Атлас. - М.: Машиностроение, 1989.-328 с.

ОП.16 ЭТАПЫ ПРОЦЕССА ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ С ПОМОЩЬЮ РУКОВОДСТВ: APQP, FMEA, SPS, MSA, PPAP, ISO/TY 16949:2002

1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Вариативная часть:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- рассматривать, анализировать и обобщать требования рынка к конкретной продукции, работам, услугам;
- выбирать и применять различные методы управления качеством;
- обеспечивать стабильность технологических процессов и качество изготовления продукции (предоставления услуги) в соответствии требованиями нормативной документации;
- подготавливать предложения по улучшению качества технологических процессов, продукции, систем управления и услуг;
- проводить мероприятия по улучшению качества продукции, систем управления и услуг, по стабилизации технологических процессов;
- оценивать влияние предлагаемых мероприятий по улучшению качества и экономическую эффективность разработки объекта (реализации проекта);
- определять места осуществления контроля в технологическом процессе и применять статистические методы управления качеством;

знать:

- основные термины, определения и аспекты управления качеством;
- философию качества;
- основные функции управления качеством и их реализацию в структурных подразделениях организации;
- совокупность системных средств и методов в управлении качеством, направленных

- на удовлетворение потребностей заинтересованных сторон и повышение эффективности производства;
- классификацию и применимость методов и средств разрушающего и неразрушающего контроля;
- статистические методы управления качеством и регулирования технологических процессов;
- идеологию системы международных стандартов;
- международный и региональный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством;
- основы менеджмента качества.

Реализация дисциплины направлена на формирование **общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося 16 часа.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	16
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16

6. Примерный тематический план учебной дисциплины

Введение

Раздел 1. Системы менеджмента качества

Тема 1.1. Основные термины и определения

Тема 1.2. Принципы и функции систем менеджмента качества

Тема 1.3. Основные положения системы стандартов APQP, FMEA, SPS, MSA, PPAP, ISO/TY 16949:2002

Тема 1.4. Технология разработки и внедрения системы менеджмента качества

Тема 1.5. Аудит системы менеджмента качества

Раздел 2. Контроль качества продукции

Тема 2.1. Методы оценки качества и надежности продукции

Тема 2.2. Виды и методы контроля качества продукции

Тема 2.3. Элементарные статистические методы контроля качества продукции

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мельников В.П. Управление качеством: Учеб. для студ. образовательных учреждений среднего профессионального образования / В.П. Мельников, В.П. Смоленцев, А.Г. Схиртладзе, Под ред. В.П. Мельникова. - 3-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2007. - 350с. - ISBN 978-5-7695-58.

Дополнительные источники:

2. ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
3. ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества. Требования.
4. ГОСТ Р ИСО 9004-2001. Системы менеджмента качества. Руководящие указания по улучшению деятельности.
5. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством. - М.: Инфра - М, 2001.
6. Гиссин В.И. Управление качеством продукции. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2000.
7. Менеджмент систем качества / под ред. М.Г. Круглов и др. - М.: ИПК Издательство стандартов, 1997.
8. Окрепилов В.В. Всеобщее управление качеством: Учебник. -СПб.: Издательство СПб УЭФ, 2001.
9. Салимова Н.А. Управление качеством.- СПб.:Издательство СПб УЭФ, 2001.
10. Мельников В.П. Управление качеством.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.
11. Ноултер Л., Хауэлл ДЖ. И др. Статистические методы контроля качества продукции. – М.: Издательство стандартов, 1989.

Интернет ресурсы:

1. <http://www.normativ.su/>
2. <http://www.kpms.ru/>
3. <http://www.twirpx.com/>

ПРИМЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.06 Сварочное производство** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и **соответствующих** профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области сварочного производства и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

Базовая часть:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля **должен:**

иметь практический опыт:

- применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
- технической подготовки производства сварных конструкций;
- выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
- хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.

уметь:

- организовать рабочее место сварщика;
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- применять методы устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций.

знать:

- виды сварочных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; источники питания;
- оборудование сварочных постов;
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;

- методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;
- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды производства сварных конструкций.

Вариативная часть:

знать:

- ионизирующее действие материалов электродных покрытий, электродов разных марок и флюсов;
- коэффициент плавления, наплавки, потерь на угар и разбрызгивание, производительность сварки строение сварочной дуги;
- коэффициент полезного действия сварочной дуги;
- особенности металлургических процессов при сварке

уметь:

- определять погонную энергию сварки и ее влияние на геометрические параметры сварного шва;
- определять коэффициентов наплавки, плавления, потерь на угар и разбрызгивание для различных способов сварки и сварочных материалов;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего -1278 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 918 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 612 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 306 часов;
- учебной практики - 216 часов;
- производственной практики по профилю специальности - 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - **Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**, в том числе профессиональными и общими компетенциями, которые заданы ФГОС СПО по специальности **22.02.06 «Сварочное производство»**

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Раздел 1 Технология электросварки и резки металлов плавление	188	100	50	30	50	30	36	*
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Раздел 2. Газопламенная обработка металлов	128	62	30		30		36	*
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Раздел 3. Источники питания и оборудование для электросварки плавление	288	180	90		90		18	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Раздел 4. Механизация и автоматизация сварочного	186	100	50		50		36	

	производства								
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Раздел 5.Технология изготовления сварных конструкций	346	170	86		86		90	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
	Всего:	1278	612	306	30	306	30	216	144

6. Примерное содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Раздел 1 . Технология электрической сварки плавлением

МДК 01.01 Технология сварочных работ.

Тема 1.1. Классификация электрической сварки плавлением

Тема 1.2. Теоретические основы электрической сварки плавлением

Тема 1.3. Сварочные материалы

Тема 1.4. Металлургические процессы при дуговой и электрошлаковой сварке

Тема 1.5. Сварочные напряжения и деформации

Тема 1.6. Технология электрической сварки плавлением низкоуглеродистых сталей

Тема 1.7. Технология электрической сварки плавлением легированных сталей

Тема 1.8. Наплавка твердых сплавов и сварка чугуна

Тема 1.9. Сварка цветных

металлов и сплавов

Тема 1.10. Электрическая резка. Перспективные способы сварки и резки металлов

Раздел 2 Газопламенная обработка металлов МДК 01.01 Технология сварочных работ

Тема 2. 1. Основы газопламенной обработки металлов

Тема 2.2. Технология газовой сварки

Тема 2.3. Кислородная резка металлов

Тема 2.4. Газопламенная пайка и процессы плазменной обработки поверхности изделий

Раздел 3. Источники питания и оборудование для электросварки плавлением

МДК.01.01 Технология сварочных работ

Тема3.1 Общие требования к источникам питания для дуговой сварки

Тема3.2Сварочные преобразователи и агрегаты

Тема 3.3. Автоматы, полуавтоматы и установки для электрической сварки плавлением

3.4.Основные правила эксплуатации сварочного оборудования

МДК.01.02. Основное и вспомогательноеоборудование для производства сварочных конструкций

Тема 4.1.Общие сведения о механизации и автоматизации сварочного производства

Тема4.2. Механизация и автоматизация технологических процессов

Тема 4.3. Автоматизация сварочного производства

Раздел 5. Технология изготовления сварных конструкций

Тема 5.1. Классификация сварных конструкций. Общие вопросы технологии изготовления сварных конструкций. Термическая обработка сварных конструкций

Тема 5.2. Методы контроля качества сварных конструкций

Тема 5.3 Проектирование технологических процессов изготовления сварных конструкций

Тема 5.4 Основы проектирования цехов и участков.

Тема 5.5 Технологические особенности изготовления сварных конструкций.

Тема 5.6 Технология производства различных конструкций

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина. - М.: Академия, 2009 . - 208с. - (Среднее профессиональное образование).
2. Овчинников В.В. Технология и оборудование контактной сварки: Лабораторно-практические работы: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 160с. - (Среднее профессиональное образование)
3. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 256с. - (Среднее профессиональное образование). -
4. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Практикум: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 128с. - (Среднее профессиональное образование). -
5. Милютин В.С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.С. Милютин, Р.Ф. Катаев. - М.: Академия, 2010 . - 368с. - (Среднее профессиональное образование).
6. Овчинников В.В. Технология и оборудование контактной сварки: Лабораторно-практические работы: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 160с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-62.

Дополнительные источники:

9. Сварка и резка материалов: Учеб. пособие для студ. учреждений начального профессионального образования/Под ред. Ю.В. Казакова. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2007 . - 400с. - (Начальное профессиональное образование).
10. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки: Учеб. пособие / А.И. Герасименко. - 5-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2008 . - 384с. - (Начальное профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-127.
11. Смирнов И.О. Основы электрогазосварки: Учеб. для студ. ссузов / И.О. Смирнов. - М.: Дашков и К, 2007 . - 352с.
12. Смирнов И.О. Основы электрогазосварки: Учеб. для студ. ссузов / И.О. Смирнов. - М.: Дашков и К, 2007 . - 352с.
13. Полевой Г.В. Газопламенная обработка металлов: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / Г.В. Полевой, Г.К. Сухинин. - М.: Академия, 2005 . - 336с. - (Среднее профессиональное образование).
14. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений начального профессионального образования/Под ред. Г.Г. Чернышова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006 . - 400с. - (Начальное профессиональное образование).

15. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов. - М.: Академия, 2006 . - 215. - (Среднее профессиональное образование).
16. Акулов А.И. Сущность и техника различных способов сварки плавлением: Учеб. пособие / А.И. Акулов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006 .
17. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов. - М.: Академия, 2006 . - 215. - (Среднее профессиональное образование).

Интернет-ресурсы

17. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
18. Российский образовательный портал www.edu.ru
19. Единое окно допуска к образовательным ресурсам- www.window.edu.ru/window
20. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ПМ.02 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.06 Сварочное производство** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка технологических процессов и проектирование изделий** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
- Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
- Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
- Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
- Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), в профессиональной подготовке работников в области производства металлоконструкций при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций;
- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
- осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;
- оформления конструкторской, технологической и технической документации;
- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий;

уметь:

- пользоваться нормативной и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;

- составлять схемы основных сварных соединений;
- проектировать различные виды сварных швов;
- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;
- производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;
- производить расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки;
- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
- выбирать технологическую схему обработки;
- проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;

знать:

- основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;
- правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;
- методику прочностных расчётов сварных конструкций общего назначения;
- закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;
- методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;
- классификацию сварных конструкций;
- типы и виды сварных соединений и сварных швов;
- классификацию нагрузок на сварные соединения;
- состав Единой системы технологической документации;
- методику расчёта и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;
- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 636 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **340** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **170** часов;

производственной практики – **126** часов

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **разработка технологических процессов и проектирование изделий**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и

	качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

5 Тематический план профессионального модуля

Коды Профес- сио- нальных компетен- ций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учеб- ная, часов	Производствен- ная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Все- го, ча- сов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.2	Раздел 1. Выполнение расчета и проектирования сварных конструкций	435	290	115	30	145	10		
ПК 2.1, 2.3,2.4,2.5	Раздел 2. Изучение основ проектирования технологических процессов	75	50	25		25			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена концентрированная практика)	126							126
	Всего:	636	340	140	30	170	10		126

6. Примерное содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Раздел 1. ПМ. 02 Выполнение расчета и проектирования сварных конструкций МДК

02.01. Основы расчета и проектирования сварных конструкций

Тема 02.01.01 Сварные соединения и швы

Тема 02.01. 02 Проектирование сварных конструкций

Тема 02.01. 03 Сварные конструкции

Раздел 2. ПМ. 02 Выполнение проектирования технологических процессов
МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов
Тема 02. 02.01 Основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки
Тема 02. 02.02 Методика расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 256с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-62.

Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: Практикум и курсовое проектирование: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 224с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-64.

Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 256с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-62.

Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: Практикум и курсовое проектирование: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 224с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-64.

Дополнительные источники:

1. Чернышов, Г.Г. Технология электрической сварки плавлением / Г.Г. Чернышов. – М.: Академия, 2010. – 496 с.

ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

1. Область применения рабочей программы

программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **22.02.06 Сварочное производство** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Контроль качества сварочных работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации, подготовки и переподготовки, при освоении рабочей профессии (код по ОК). Опыт работы не требуется.

На основе основного общего, среднего (полного) общего, профессионального образования по профилю подготовки

2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

Базовая часть:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;

- обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
- предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
- оформления документации по контролю качества сварки;

уметь:

- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений;
- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;
- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
- проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
- выявлять дефекты при металлографическом контроле;
- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;

знать:

- способы получения сварных соединений;
- основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;
- способы устранения дефектов сварных соединений;
- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;
- методы неразрушающего контроля сварных соединений;
- методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;
- оборудование для контроля качества сварных соединений;
- требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций

3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 210 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 128 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 92 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 46 часов;

учебной и производственной практики – 72 часов.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности контроль качества сварочных работ , в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2.	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3.	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4.	Оформлять документацию по контролю качества сварки
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

5. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), ** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-3.2	Раздел 1. Причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях и методы контроля металлов для получения качественной продукции.	46	72	36	-	16	-	-	-
ПК 3. 3-3.4	Раздел 2. Предупреждение, выявление и устранение дефектов	164	20	10		30		72	-

	сварных соединений, оформление документации по контролю качества сварки								
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	-							-
	Всего:	210	92	46	-	46	-	72	-

6. Примерное содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

МДК 1. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций

Раздел 1. Причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях и методы контроля металлов для получения качественной продукции. **Тема 1.1.** Общие понятия о качестве сварки и дефектах сварных соединений

Тема 1.2. Виды и средства технического контроля

Тема 1.3. Неразрушающие и разрушающие методы контроля

Раздел 2. Предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений, оформление документации по контролю качества сварки

Тема 2.2. Документация по контролю качества сварки.

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина. - М.: Академия, 2009 . - 208с. - (Среднее профессиональное образование).
- Овчинников В.В Контроль качества сварных соединений Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / Овчинников В.В - М.: Академия, 2009 . - 208с. - (Среднее профессиональное образование).
- Овчинников В.В Контроль качества сварных соединений практикум Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / Овчинников В.В - М.: Академия, 2009 . - 96с. - (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

- Сварка и резка материалов: Учеб. пособие для студ. учреждений начального профессионального образования/Под ред. Ю.В. Казакова. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2007 . - 400с. - (Начальное профессиональное образование).
- Герасименко А.И. Основы электрогазосварки: Учеб. пособие / А.И. Герасименко. - 5-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2008 . - 384с. - (Начальное профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-127.
- Смирнов И.О. Основы электрогазосварки: Учеб. для студ. ссузов / И.О. Смирнов. - М.: Дашков и К, 2007 . - 352с.
- Смирнов И.О. Основы электрогазосварки: Учеб. для студ. ссузов / И.О. Смирнов. - М.: Дашков и К, 2007 . - 352с.
- Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений начального профессионального образования/Под ред. Г.Г. Чернышова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006 . - 400с. - (Начальное профессиональное образование).

23. Акулов А.И. Сущность и техника различных способов сварки плавлением: Учеб. пособие / А.И. Акулов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006 .

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.06 «Сварочное производство»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и планирование сварочного производства** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области сварочного производства и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется

2.Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля **должен: иметь практический опыт:**

- текущего и перспективного планирования производственных работ;
- выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;
- применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;
- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;
- обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.

уметь:

- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;
- определять трудоёмкость сварочных работ;
- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;
- производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;
- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования

знать:

- принципы координации производственной деятельности;
- формы организации монтажно-сварочных работ;
- основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ;
- тарифную систему нормирования труда;
- методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;
- методы планирования и организации производственных работ;
- нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;
- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- нормативно-справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольноизмерительных средств

3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы

профессионального модуля:

Всего -234 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 126 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 84 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 42 часов;

производственной практики по профилю специальности - 108 часов.

4.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - **Организация и планирование сварочного производства** в том числе профессиональными и общими компетенциями, которые заданы ФГОС СПО по специальности **22.02.06 «Сварочное производство»**

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Данному профессиональному модулю соответствуют междисциплинарные курсы:

Рабочая программа содержит описание распределения объема времени, отведенного на освоение всех разделов данного ПМ, включая аудиторную нагрузку и самостоятельную работу обучающихся, а также количество часов, выделенное на учебную и производственную практику.

МДК.04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке

Описание содержания обучения помимо тематического плана включает по каждому разделу:

- характеристику уровня усвоения учебного материала,
- конкретное описание учебного материала,
- содержание лабораторных работ и практических занятий,
- описание самостоятельной работы обучающихся,
- перечень видов работ, выполняемых обучающимися в ходе учебной и производственной практики.

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пихало В.Т. Управление персоналом организации: учебное пособие / В.Т. Пихало, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова, Ю.Е. Ефремова. - М.: ФОРУМ, 2010 . - 400с. - ISBN 978-5-91134-4

Дополнительные источники:

2. Гуреева М.А. Экономика машиностроения: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.А. Гуреева. - М.: Академия, 2010 . - 240с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-62.
3. Миронов М.Г. Экономика отрасли(машиностроение): учебник / М.Г. Миронов, С.В. Загородников. - М.: ФОРУМ :ИНФРА-М, 2010 . - 320с. - ISBN 978-5-91134-1

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1. Область применения примерной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности профессии 22.02.06 Сварочное производство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Оборудование, техника и технология электрогазосварки и резки металлов (ПК):

ПК 5.1 Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

ПК 5.2 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.

ПК 5.3 Выполнять сборку изделий под сварку.

ПК 5.4 Проверять точность сборки.

ПК 5.5 Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 5.6 Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПК 5.7 Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 5.8 Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 5.9 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 5.10 Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ПК 5.11 Выполнять зачистку швов после сварки.

ПК 5.12 Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.

ПК 5.13 Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных

ПК 5.14 Выполнять горячую правку сложных конструкций.

ПК 5.15 Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

ПК 5.17 Выполнять зачистку швов после сварки.

ПК 5.17 Выполнять зачистку швов после сварки.

ПК 5.18 Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.

ПК 5.19 Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.

ПК 5.20 Выполнять горячую правку сложных конструкций.

2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;
- выполнения сборки изделий под сварку; проверки точности сборки;
- выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;
- выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
- выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;
- чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;

- организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;
- наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами; наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов; наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;
- наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций; выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;
- выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности;
- выполнения зачистки швов после сварки; определения причин дефектов сварочных швов и соединений предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
- выполнения горячей правки сложных конструкций;

Вариативная часть:

уметь:

- выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла; подготавливать газовые баллоны к работе; выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки;
- выполнять технологические приёмы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;
- выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;
- выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячекатаных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;
- выполнять автоматическую микроплазменную сварку;
- выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке; производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;
- выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;
- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
- производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;
- экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;
- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности; читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;

- выполнять наплавку твёрдыми сплавами простых деталей;
- выполнять наплавление твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;
- устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;
- удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности; выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;
- наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности;

знать:

- правила подготовки изделий под сварку; назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке; средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности; виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений; виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах; типы разделки кромок под сварку; правила наложения прихваток; типы газовых баллонов и правила;
- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания;
- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора;
- марки и типы электродов; правила установки режимов сварки по заданным параметрам; особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
- основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке;
- процесс газовой резки легированной стали;
- режим резки и расхода газов при кислородной и газоплазменной резке;
- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
- способы наплавки; материалы, применяемые для наплавки;
- технологию наплавки твердыми сплавами;
- технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности; режимы наплавки и принципы их выбора;
- технику газовой наплавки; технологические приёмы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой.

3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 474 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 240 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 160 часов;
 самостоятельной работы студента – 80 часов;
 учебной и производственной практики – 234 часов

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке
ПК 5.2	Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.
ПК 5.3	Выполнять сборку изделий под сварку
ПК 5.4	Проверять точность сборки
ПК 5.5	Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.
ПК 5.6	Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.
ПК 5.7	Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 5.8	Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.
ПК 5.9	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 5.10	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
ПК 5.11	Выполнять зачистку швов после сварки.
ПК 5.12	Определять причины дефектов сварочных швов и соединений
ПК 5.13	Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
ПК 5.14	Выполнять горячую правку сложных конструкций.
ПК 5.15	Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
ПК 5.16	Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.
ПК 5.17	Выполнять зачистку швов после сварки.
ПК 5.18	Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
ПК 5.19	Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
ПК 5.20	Выполнять горячую правку сложных конструкций.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее

	достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

5. Тематический план профессионального модуля (вариант для НПО)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Подготовительно-сварочные работы	84	32	10	0	16	0	36	0
	Раздел 2. Оборудование и технология газовой сварки и резки деталей из сталей, цветных металлов и сплавов	84	32	20		16		36	0
	Раздел 3. Оборудование и	138	32	18		16		90	0

	технология ручной дуговой, плазменной и механизированной сварки и резки деталей из сталей, цветных металлов и сплавов								
	Раздел 4. Технология производства сварных конструкций	102	32	16		16		54	
	Раздел 5. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений	60	32	16		16		18	0
	Производственная практика (по профилю специальности), часов								
	Всего:	474	160	80	0	80	0	234	0

6. Примерное содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

МДК 1.01.

Оборудование, техника и технология электрогазосварки и резки металлов

Раздел ПМ 05.01 Подготовительно-сварочные работы

Тема 1.1. Сущность и техника выполнения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке. Виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений

Тема 1.2 ; Виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах; типы разделки кромок под сварку; правила наложения прихваток; типы газовых баллонов и правила пользования .

Раздел ПМ 05.02 Оборудование и технология газовой сварки и резки деталей из сталей, цветных металлов и сплавов.

Тема 2.1 Общие сведения о сварке.

Тема 2.2. Материалы, применяемые при газовой сварке и резке металлов

Тема 2.3. Строение и виды сварочного пламени

Тема 2.4. Металлургические процессы при сварке

Тема 2.5. Оборудование

сварочного поста для газовой сварки

Тема 2.6. Технология газовой сварки

Тема 2.7. Технология кислородной резки

Раздел ПМ 05.03. Оборудование и технология ручной дуговой, плазменной и механизированной сварки и резки деталей из сталей, цветных металлов и сплавов

Тема 3.1. Основные сведения о сварочной дуге

Тема 3.2. Сварочные материалы для ручной дуговой сварки.
Тема 3.3. Оборудование сварочного поста
Тема 3.4. Оборудование и технология сварки в среде защитных газов
Тема 3.5. Оборудование технологии сварки под флюсом
Тема 3.6. Сварка конструкционных сталей
Раздел ПМ 05.04 Технология производства сварных конструкций
Тема 3.1. Технология изготовления сварных металлоконструкций
Тема 3.2. Типовые сварные строительные конструкции, особенности сборки и сварки.
Раздел ПМ05.05. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений
Тема 5.1. Понятие качества и организация работ на предприятиях по обеспечению качества сварных конструкций.
Тема 5.2. Дефекты сварных швов и причины их образования.
Тема 5.3. Методы контроля сварных швов.
Тема 5.4. Предотвращение и устранение деформаций в процессе сварки
Тема 5.5. Аттестация сварщиков

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: Учеб. пособие для образоват. учреждений начальной профессиональной подготовки и профессиональной подготовки / В.В. Овчинников. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2012 . - 64с. - (Непрерывное профессиональное образование).
2. Милютин В.С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.С. Милютин, Р.Ф. Катаев. - М.: Академия, 2010 . - 368с. - (Среднее профессиональное образование). -
3. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина. - М.: Академия, 2009 . - 208с. - (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки: Учеб. пособие / А.И. Герасименко. - 5-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2008 . - 384с. - (Начальное профессиональное образование).
2. Смирнов И.О. Основы электрогазосварки: Учеб. для студ. ссузов / И.О. Смирнов. - М.: Дашков и К, 2007
3. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений начального профессионального образования/Под ред. Г.Г. Чернышова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006 . - 400с. - (Начальное профессиональное образование).
4. Хромченко Ф.А. Справочное пособие электросварщика / Ф.А. Хромченко. - М.: Академия, 2005 . - 416с.

5. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: Учеб. пособие для образоват. учреждений начальной профессиональной подготовки и профессиональной подготовки / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2008 . - 64с. - (Непрерывное профессиональное образование).
6. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: Учебное пособие / В.С. Виноградов. - М.: Академия, 2007 . - 320 с.
7. Сварка и резка материалов: Учеб. пособие для студ. учреждений начального профессионального образования/Под ред. Ю.В. Казакова. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2007 . - 400с. - (Начальное профессиональное образование).
8. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: Учеб. для учреждений начального и среднего образования / Г.Г. Чернышов. - 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2003 . - 496с. - (Профессиональное образование).

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

1.1. Область применения программы

Учебная практика (производственное обучение) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство

Студент, обучающийся по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство готовится к следующим видам деятельности:

- **ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.**

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

- **ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 5.1 Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

ПК 5.2 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.

ПК 5.3 Выполнять сборку изделий под сварку.

ПК 5.4 Проверять точность сборки.

ПК 5.5 Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 5.6 Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПК 5.7 Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 5.8 Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 5.9 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 5.10 Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
 ПК 5.11 Выполнять зачистку швов после сварки.
 ПК 5.12 Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
 ПК 5.13 Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных
 ПК 5.14 Выполнять горячую правку сложных конструкций.
 ПК 5.15 Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
 ПК 5.17 Выполнять зачистку швов после сварки.
 ПК 5.17 Выполнять зачистку швов после сварки.
 ПК 5.18 Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
 ПК 5.19 Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
 ПК 5.20 Выполнять горячую правку сложных конструкций.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПМ.01

- выбора оптимальной технологии соединения или обработки применительно конкретной конструкции или материалу;
- оценки технологичности свариваемых конструкций, технологических свойств основных и вспомогательных материалов;
- выбора специального оборудования для реализации технологического процесса по специальности;
- выбора или расчёта основных параметров режимов работы соответствующего оборудования;
- выбора вида и параметров режимов обработки материалов или конструкций с учётом применяемой технологии;
- решения типовых технологических задач в области сварочного производства

ПМ.05

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;
- выполнения сборки изделий под сварку; проверки точности сборки;
- выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;
- выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
- выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;
- чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
- организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;
- наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами; наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;

наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;

- наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций; выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;
- выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности;
- выполнения зачистки швов после сварки; определения причин дефектов сварочных швов и соединений предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
- выполнения горячей правки сложных конструкций;

ПМ.01

уметь:

- организовать рабочее место сварщика;
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора и расчёта параметров сварочных технологических процессов;
- устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- обеспечивать экономичное изготовление конструкции при соблюдении эксплуатационных качеств;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций
- определять погонную энергию сварки и ее влияние на геометрические параметры сварного шва;
- определять коэффициенты наплавки, плавления, потерь на угар и разбрызгивание для различных способов сварки и сварочных материалов;

ПМ.05

уметь:

- выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла; подготавливать газовые баллоны к работе; выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки;
- выполнять технологические приёмы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;
- выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;
- выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячекатаных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;
- выполнять автоматическую микроплазменную сварку;
- выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;

- производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;
- выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;
 - выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
 - производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
 - устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;
 - экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;
 - соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности; читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;
 - выполнять наплавку твёрдыми сплавами простых деталей;
 - выполнять наплавление твёрдыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;
 - устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;
 - удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности; выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;
 - наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности;

ПМ.01

знать:

- область применения различных сварочных и смежных технологий для соединения и обработки металлов;
- основы технологии соединения и обработки металлов различными методами сварки и смежными процессами;
- принципы работы и технологические возможности современного оборудования для сварки и смежных процессов;
- современные средства механизации и автоматизации процессов изготовления конструкций и материалов с применением сварочных и смежных процессов;
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- методику расчётов режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- технологию изготовления сварных конструкций различного класса
- ионизирующее действие материалов электродных покрытий, электродов разных марок и флюсов;
- коэффициент плавления, наплавки, потерь на угар и разбрызгивание, производительность сварки строение сварочной дуги;
- коэффициент полезного действия сварочной дуги;
- особенности металлургических процессов при сварке

ПМ.05

знать:

- правила подготовки изделий под сварку; назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке; средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности; виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;

виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах; типы разделки кромок под сварку; правила наложения прихваток; типы газовых баллонов и правила;

- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания;
- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора;
- марки и типы электродов; правила установки режимов сварки по заданным параметрам; особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
- основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке;
- процесс газовой резки легированной стали;
- режим резки и расхода газов при кислородной и газоплазменной резке;
- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
- способы наплавки; материалы, применяемые для наплавки;
- технологию наплавки твердыми сплавами;
- технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности; режимы наплавки и принципы их выбора;
- технику газовой наплавки; технологические приёмы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой.
-

4.Рекомендуемое количество часов на освоение учебной практики.

ПМ.01 -126 часов

ПМ.05- 234 часов

5.Содержание учебной практики

5.1 Учебная практика ПМ.01

Виды работ

- источники питания сварочной дуги, применяемые в производственных условиях;
- сварочные материалы, используемые при выполнении сварочных работ;
- оборудование и оснастку, применяемые при сборке и сварке изделий и узлов;
- инструменты, предназначенные для сборочно-сварочных операций;
- оперативное планирование и организацию работы цеха (участка);
- организовать рабочее место сварщика; выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- применять методы устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций;
- Получение внешних – характеристик сварочного

- генератора (трансформаторов, выпрямителей и т. д.) и настройка его на заданные параметры
- Получение внешней характеристики сварочного трансформатора и настройка его на заданные параметры
- Снятие падающих внешних характеристик сварочного выпрямителя и настройка его на заданные параметры
- Снятие жестких внешних характеристик сварочного выпрямителя и настройка его на заданные параметры.
- Получение внешних характеристик универсального сварочного выпрямителя, настройка и регулировка его на заданные параметры.
- Ознакомление с многопостовым источником питания и установка необходимых параметров в соответствии с заданием.
- организовать рабочее место сварщика; выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- применять методы устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций;
- применения различных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; технической подготовки производства сварных конструкций; выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами; хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;

5.2 Учебная практика ПМ.05

Виды работ

Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке: правка, гибка, разметка, рубка, резка ручная и механическая, опилование металла. Ознакомление с оборудованием и технологией ручной дуговой, газовой сварки и резки. металлов.

Подготовка газосварочного оборудования к работе

Выполнение самостоятельных упражнений в подключении баллонов с горючими газами.

Освоение газосварочных работ. Газосварка стальных пластин во всех пространственных положениях.

Газосварка стальных, чугунных труб различного диаметра, в поворотном и неповоротном положениях.

Подготовка металла к сварке.

Сборка под сварку. Выполнение прихваток.

Наплавка валиков, сварка.

Сварка стыковых, угловых швов в нижнем положении.

Сварка стыковых, угловых швов в вертикальном положении.

Сварка стыковых, угловых швов в горизонтальном положении.

Зажигание кислородного резака, регулировка мощности подогревающего пламени и режущей струи.

Выполнение работ по газовой резке металла различной толщины по прямой, по кривой и по разметке, по лекалу.

Выполнение прихваток при сварке металлических пластин

Сварка стальных пластин с односторонним и двухсторонним скосом кромок.
 Выполнение сварочных работ многослойным, многопроходным способом.
 Заварка дефектов сварочного шва.
 Зачистка сварочных швов
 Сварка простых деталей из углеродистых сталей со скосом и без скоса кромок.
 Сварка деталей с односторонним и двухсторонним скосом кромок.
 Сварка деталей из углеродистых сталей в различных пространственных положениях.
 РДС стальных труб различного диаметра в поворотном и неповоротном положениях без скоса кромок, со скосом кромок.
 РДС цветных металлов и их сплавов.
 Выполнение работ многослойной, многопроходной РДС.
 Сборка, прихватка и полуавтоматическая сварка в защитных газах.
 Выполнение работ по сварке в углекислом газе металла различной толщины во всех пространственных положениях.
 Аргоннодуговая сварка: ознакомление со сварочным оборудованием.
 Выполнение работ полуавтоматической аргоннодуговой сваркой сталей, цветных металлов и сплавов различной толщины стыковых, угловых соединений.
 Выполнение работ по сварке металла различной толщины во всех пространственных положениях, выполнение сварочных работ методом однопроводной, многопроходной и многослойной сваркой.
 Аргоннодуговая сварка сталей малых толщин с отбортовкой, внахлест, выполнение угловых соединений. Аргоннодуговая сварка цветных металлов и их сплавов, труб различных диаметров в поворотном и неповоротном положениях, каркаса из алюминия.
 Сборку и сварку в углекислом газе тормозных колодок, балок, тар, кронштейнов, скоб, топливных баков, глушителей, двери автомобиля, запорной арматуры стыковым и угловым соединением.
 Холодная и горячая сварка чугуновых деталей газовой сваркой.
 Выполнение работ по выявлению дефектов сварного шва и сварного соединения.
 Выполнение работ по выявлению дефектов сборки деталей под сварку (нарушение величины зазоров, смещение кромок и т.д.)
 Выполнение работ по проверке чертежных размеров предусмотренных техпроцессом.
 Выявление дефектов сварных швов внешним осмотром;
 Устранение дефектов

6. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

10. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина. - М.: Академия, 2009 . - 208с. - (Среднее профессиональное образование).
11. Овчинников В.В. Технология и оборудование контактной сварки: Лабораторно-практические работы: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 160с. - (Среднее профессиональное образование)
12. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 256с. - (Среднее профессиональное образование). -
13. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Практикум: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений среднего

- профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 128с. - (Среднее профессиональное образование). -
14. Милютин В.С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.С. Милютин, Р.Ф. Катаев. - М.: Академия, 2010 . - 368с. - (Среднее профессиональное образование).
15. Овчинников В.В. Технология и оборудование контактной сварки: Лабораторно-практические работы: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 160с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-62.

Дополнительные источники:

24. Сварка и резка материалов: Учеб. пособие для студ. учреждений начального профессионального образования/Под ред. Ю.В. Казакова. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2007 . - 400с. - (Начальное профессиональное образование).
25. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки: Учеб. пособие / А.И. Герасименко. - 5-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2008 . - 384с. - (Начальное профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-127.
26. Смирнов И.О. Основы электрогазосварки: Учеб. для студ. ссузов / И.О. Смирнов. - М.: Дашков и К, 2007 . - 352с.
27. Смирнов И.О. Основы электрогазосварки: Учеб. для студ. ссузов / И.О. Смирнов. - М.: Дашков и К, 2007 . - 352с.
28. Полевой Г.В. Газопламенная обработка металлов: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / Г.В. Полевой, Г.К. Сухинин. - М.: Академия, 2005 . - 336с. - (Среднее профессиональное образование).
29. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений начального профессионального образования/Под ред. Г.Г. Чернышова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006 . - 400с. - (Начальное профессиональное образование).
30. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов. - М.: Академия, 2006 . - 215. - (Среднее профессиональное образование).
31. Акулов А.И. Сущность и техника различных способов сварки плавлением: Учеб. пособие / А.И. Акулов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006 .
32. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов. - М.: Академия, 2006 . - 215. - (Среднее профессиональное образование).

Интернет-ресурсы

21. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
22. Российский образовательный портал www.edu.ru
23. Единое окно допуска к образовательным ресурсам-
www.window.edu.ru/window
24. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА **(по профилю специальности)**

1.Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.06 Сварочное производство(базовая подготовка)**.

2.Цели и задачи производственной практики по профилю специальности.

Целью производственной практики является формирование и развитие общих и профессиональных компетенций в рамках профессиональной деятельности техника по специальности **22.02.06 Сварочное производство(базовой подготовки)**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационнокомпьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Задачами производственной практики являются:

1. Закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности студентов в сфере изучаемой специальности.
2. Освоение современных производственных процессов, технологий.
3. Адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

3.Количество часов на производственную практику:

12,5 недель (450 часов) в т.ч.:

ПМ.01. – 4 недели (144 часа)

ПМ.02. – 3,5 недели (126 часов)

ПМ.03 -2 недели (72 часа)

ПМ.04 – 3 недели (108 часов)

5.Содержание производственной практики

5.1 Производственная практика ПМ.01

Виды работ:

Предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции

Оформление документации по контролю качества сварки

5.2 Производственная практика ПМ.02

Виды работ

Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена в основных подразделениях предприятия. В планово-экономическом отделе, в отделе труда и зарплаты, в центральной заводской лаборатории, в отделе стандартизации, в патентном отделе, в отделе технической информации, в отделе главного механика, в отделе главного энергетика; лекции; беседы; семинары; практические занятия на производстве.

5.3 Производственная практика ПМ.03

Виды работ

- определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;
- определение наличия основных дефектов;
- производить внешний осмотр;

- обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений;

Предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции

Оформление документации по контролю качества сварки

5.4 Производственная практика ПМ.04

Виды работ

- Работа в качестве техника на участке, структурных подразделениях.
- Работа с документацией в отделе технического контроля, в качестве механика (мастера) отдела технического контроля.
- Работа в отделе эксплуатации предприятия, отделе планирования.
- Работа в качестве мастера производственного участка (цеха).
- Планирование и организация работ производственного поста, участка.
- Проверка качества выполняемых работ в качестве мастера поста, участка.
- Проверка качества выполняемых работ в качестве контролера отдела технического контроля.
- Обеспечение безопасности труда на производственном участке.
- Оценка экономической эффективности участка, зоны технического обслуживания.

6. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

16. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина. - М.: Академия, 2009 . - 208с. - (Среднее профессиональное образование).
17. Овчинников В.В. Технология и оборудование контактной сварки: Лабораторно-практические работы: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 160с. - (Среднее профессиональное образование)
18. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 256с. - (Среднее профессиональное образование). -
19. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Практикум: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 128с. - (Среднее профессиональное образование). -
20. Милютин В.С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.С. Милютин, Р.Ф. Катаев. - М.: Академия, 2010 . - 368с. - (Среднее профессиональное образование).
21. Овчинников В.В. Технология и оборудование контактной сварки: Лабораторно-практические работы: Учеб. пособие для образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2010 . - 160с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-62.

Дополнительные источники:

33. Сварка и резка материалов: Учеб. пособие для студ. учреждений начального профессионального образования/Под ред. Ю.В. Казакова. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2007 . - 400с. - (Начальное профессиональное образование).
34. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки: Учеб. пособие / А.И. Герасименко. - 5-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2008 . - 384с. - (Начальное профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-127.
35. Смирнов И.О. Основы электрогазосварки: Учеб. для студ. ссузов / И.О. Смирнов. - М.: Дашков и К, 2007 . - 352с.
36. Смирнов И.О. Основы электрогазосварки: Учеб. для студ. ссузов / И.О. Смирнов. - М.: Дашков и К, 2007 . - 352с.

37. Полевой Г.В. Газопламенная обработка металлов: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / Г.В. Полевой, Г.К. Сухинин. - М.: Академия, 2005 . - 336с. - (Среднее профессиональное образование).
38. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений начального профессионального образования/Под ред. Г.Г. Чернышова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006 . - 400с. - (Начальное профессиональное образование).
39. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов. - М.: Академия, 2006 . - 215. - (Среднее профессиональное образование).
40. Акулов А.И. Сущность и техника различных способов сварки плавлением: Учеб. пособие / А.И. Акулов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006 .
41. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.Д. Банов. - М.: Академия, 2006 . - 215. - (Среднее профессиональное образование).

Интернет-ресурсы

25. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
26. Российский образовательный портал www.edu.ru
27. Единое окно допуска к образовательным ресурсам-
www.window.edu.ru/window
28. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- eor.edu.ru/

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Преддипломная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 26 ноября 2009г. №673 «Об утверждении Положения об учебной и производственной практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования», зарегистрирован в Минюсте РФ 15 января 2010г.

Настоящее Положение распространяется на все образовательные учреждения, реализующие основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО) в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО).

Программа преддипломной практики студентов являются составной частью ОПОП СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Сроки проведения практики в соответствии с ОПОП СПО по специальности **22.02.06 Сварочное производство** составляют четыре недели (**4 недели**).

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно – правовых форм (далее – организация).

Во время преддипломной практики студенты зачисляются на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы преддипломной практики.

1.ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.06 Сварочное производство**

2.ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

С целью овладения видами профессиональной деятельности по специальности студент в ходе освоения программы преддипломной практики должен **совершенствовать профессиональные и общие компетенции.**

Задачи преддипломной практики:

- совершенствование профессиональных и общих компетенций;
- изучение и анализ технологических процессов, организации производства и экономических условий на предприятии, в организации;
- сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы);
- выполнение студентами комплексных заданий по видам профессиональной деятельности;
- оценка готовности студента к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности.

3.БАЗЫ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения.

Для прохождения практики студенты направляются в проектные, обслуживающие и ремонтные организации любой из существующих форм собственности, силами которой выполняются основные проектные решения и работы по эксплуатации, реконструкции, ремонту электрооборудования и системы электроснабжения.

В течение всего периода практики на студентов распространяются:

- требования охраны труда;
- трудовое законодательство Российской Федерации, в том числе в части государственного социального страхования;
- правила внутреннего распорядка принимающей организации.

Допускается студенту лично найти организацию и объект практики, соответствующие требованиям колледжа, представляющие интерес для практиканта, профиль работы, которых отвечает приобретаемой специальности.

Профильные организации должны быть оснащены новейшими механизмами, иметь прогрессивную технологию и совершенную организацию труда, а также располагать достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимым для обучения студентов практическим навыкам и современным технологиям в строительном производстве.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В организации и проведении практики участвуют:

- колледж;
- профильные организации.

Образовательные учреждения:

- планируют и утверждают в учебном плане все виды и этапы практики в соответствии с ОПОП СПО с учетом договоров с организациями;
- заключают договоры на организацию и проведение практики;

- разрабатывают и согласовывают с организациями программу, содержание и планируемые результаты практики;
- осуществляют руководство практикой;
- контролируют реализацию программы и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организуют процедуру оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разрабатывают и согласовывают с организациями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики.

Организации, участвующие в проведении практики:

- заключают договоры на организацию и проведение практики;
- согласовывают программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;
- предоставляют рабочие места практикантам, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
- участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики;
- участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда и техники безопасности в организации.

Организацию и руководство преддипломной практикой осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

Обязанности преподавателя – руководителя практики:

- обеспечивать проведение в колледже подготовительных мероприятий, связанных с отбытием студентов на практику;
- обеспечивать контроль над организацией и проведением практики, соблюдением сроков и содержания работ;
- при необходимости оказывать методическую помощь руководству принимающей организации или руководителям практики от производства;
- контролировать обеспечение предприятием нормальных условий труда студентов, проводить инструктажи по охране труда и технике безопасности;
- осуществлять свою работу в тесном контакте с руководством принимающей организации или руководителями практики от производства;
- принимать отчеты и оценивать результаты практики студентов.

Студенты, осваивающие ОПОП СПО в период прохождения практики в организациях:

- полностью выполняют задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Таблица 4.1 Организация практики

Мероприятия,	Ответственный
--------------	---------------

подлежащие выполнению	за выполнение
Заключение с предприятиями договоров на организацию и проведение практики студентов колледжа	Заместитель директора по учебно – производственной работе (далее УПР), руководитель практики от учебного заведения
Издание приказа по колледжу о закреплении руководителей преддипломной практики и закреплении за ними конкретных студентов	Заместитель директора по УПР
Составление и утверждение: графика контроля над ходом преддипломной практики; рабочих планов проведения преддипломной практики; календарных графиков прохождения практики	Старший мастер, руководитель практики от учебного заведения
Проведение собрания со студентами очередного выпуска по вопросам: целей и задач преддипломной практики; рекомендаций по сбору материалов для дипломного проектирования на период преддипломной практики; ознакомления обучающихся с их обязанностями на период преддипломной практики	Заместитель директора по УПР, старший мастер, руководитель практики от учебного заведения

Таблица 4.2 Порядок проведения практики

Мероприятия, подлежащие выполнению	Ответственный за выполнение
Организация проверки хода преддипломной практики	Руководитель практики от учебного заведения
Организация обучения студентов правилам техники безопасности	Руководитель практики от учебного заведения
Организация проверки по сбору материалов для дипломного проектирования	Руководитель практики от учебного заведения
Составление графика сдачи отчетов по практике, приема зачетов по практике	Руководитель практики от учебного заведения
Составление отзывов о работе практикантов	Руководитель практики от предприятия
Прием зачетов по преддипломной практике и оформление зачетной ведомости	Руководитель практики от учебного заведения
Представление заместителю директора по УПР дневников обучающихся	Руководитель практики от учебного заведения
Организация и проведение совещания с преподавателями – руководителями практик по итогам преддипломной практики и выполнению студентами задания по сбору материалов для выполнения дипломного проекта	Заместитель директора по УПР, председатель предметно – цикловой комиссии (далее ПЦК)
Сдача на хранение в архив дневников и отчетов по преддипломной практике	Руководитель практики от учебного заведения

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Оформление на работу, вводный инструктаж по технике безопасности

Учебная информация

Содержание практики, ее задачи. Содержание отчета и его оформление. Порядок оформления на работу. Вводный инструктаж по ТБ.

Руководитель преддипломной практики от организации обязан ознакомить студентов с производственно-хозяйственной деятельностью организации и провести инструктаж и проверку знаний по технике безопасности обучающихся.

В процессе преддипломной практики студент - практикант выполняет производственную часть практики и индивидуальное задание, выданное руководителем дипломного проекта (работы).

Знакомство с профильной организацией

Учебная информация

Структура профильной организации строение каждого отдела и его функции. Строительные участки, отделы, подсобные производства, обслуживающие хозяйства, находящиеся на балансе организации. Объемы основных видов электромонтажных, ремонтных работ, планы технического обслуживания и ремонта электрооборудования и системы электроснабжения.

Студента следует ознакомить:

- с рабочими планами и графиком прохождения преддипломной практики;
- назначением и организационной структурой профильной организации;
- организациями, связанными с разработкой, внедрением или использованием современных компьютерных технологий;
- характеристиками строящихся объектов;
- технической оснащенностью профильной организации;
- организацией материально-технического снабжения;

Студент должен изучить:

- способы проектирования и порядок проведения технико – экономических расчетов;
- порядок выполнения подготовительных работ, осуществляемых профильной организацией (в том числе подготовку организационно-технических мероприятий, необходимых материально-технических ресурсов, документацию);
- организацию приемки материалов и запасных частей, входного контроля их качества, складирования, транспортировки материалов и запасных частей и их хранения;
- оформление технической и отчетной документации о работе производственного участка;
- основы организации и планирования деятельности организации и управления ею;
- основные показатели производственно-хозяйственной деятельности организации;
- виды и формы технической и отчетной документации;
- правила и нормы охраны труда

Изучение работы ведущих отделов

Учебная информация

Документация, необходимая для производства работ. Рабочие чертежи, сметы, проект производства работ, их использование инженерно-техническими работниками и бригадами для организации и контроля работ. Техническая документация, оформляемая при производстве работ.

Перечень формируемых умений

В результате ознакомления с объектом воздействия и документацией, необходимой для монтажа, эксплуатации и реконструкции электрооборудования и системы электроснабжения студент должен уметь читать проектную документацию на электромонтажные работы, технологические карты на ремонт и обслуживание электрооборудования и системы электроснабжения.

Примерные виды работ

Изучение рабочих чертежей, смет, проектов производства работ, технологических карт. Знакомство с объектом проектирования и работами, ведущимися на объекте.

При изучении работ основных отделов предприятия необходимо ознакомиться с их назначением, задачами и структурой, связью с другими отделами и участками, ролью отделов в выполнении производственных планов, с производственно-технической и экономической документацией.

В процессе преддипломной практики студент должен завершить проработку материалов, относящихся к дипломному проекту (работе). Собранного на практике материала должно быть достаточно для разработки и написания дипломного проекта (работы).

6. ОБОБЩЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ПРАКТИКИ

По окончании преддипломной практики студент должен оформить отчет по практике. Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения преддипломной практики. Каждый студент должен самостоятельно отразить в отчете требования программы практики и своего индивидуального задания.

Студент должен собрать достаточно полную информацию и документы (чертежи, материалы) необходимые для выполнения дипломного проекта (работы). Сбор материалов должен вестись целенаправленно, применительно к теме проекта.

Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с планом практики, с включением необходимых схем, эскизов, графиков и других материалов.

Обязательным, при сдаче отчета, является наличие приказа на практику с печатями предприятия, отзыв руководителя практики от предприятия и заключение самого студента по итогам прохождения практики с его предложениями и пожеланиями.

Отчет должен содержать следующие документы:

- табель выхода на практику, заверенный руководителем практики от профильной организации и печатью данной организации.
- дневник, в котором студент должен с первого дня практики вести записи о выполняемой ежедневно работе в профильной организации. Записи в дневнике заверяет руководитель преддипломной практики от предприятия.

Преддипломная практика завершается оценкой студентам за успешно освоенные общие и профессиональные компетенции.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требований программы преддипломной практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из колледжа, как имеющие академическую задолженность, в случае уважительной причины студенты направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

7 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

7.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Базы производственной практики - профильные организации, оснащенные необходимыми машинами и оборудованием, а также располагающие достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимого для обучения, контроля и общего руководства практикой. Производственная преддипломная практика проводится, как правило, в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и профильными организациями (Приказ Минобрнауки России от 26 ноября 2009 г. №673).

Общие требования к подбору баз практик:

- наличие отделов: главного энергетика, труда и зарплаты, бухгалтерии, охраны труда и техники безопасности;
 - оснащенность предприятия современным компьютерным оборудованием;
 - близкое, по возможности, территориальное расположение базовых предприятий.
- Студенты заочного и очно-заочного отделений проходят практику (преимущественно) по месту работы.

При выборе рабочего места студентам необходимо руководствоваться, прежде всего, моделью его специальности, а также исходить из того, что на рабочем месте будущий специалист должен получить определенные практические навыки выполнения конкретной работы.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Отчетные документы по производственной практике состоят из:

-приказа о зачислении на работу.

Приказ о зачислении на практику, необходимо представить в трехдневный срок после начала практики руководителю практики от колледжа.

-отзыва-характеристики;

-табеля выхода на практику;

-текстовой части отчета по практике

Отчет - основной документ, отражающий порядок и сроки прохождения практики. Отчет должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью данной организации.

Отчет составляется по разделам в следующей последовательности:

1. Введение. Указываются общие положения о производственной преддипломной практике, дается краткая характеристика профильной организации. История развития организации. Работы, услуги, оказываемые организацией. Структура управления организацией. Краткие сведения об основных подразделениях, службах организации. Структура управления подразделением, где проходила практика. Перечень и состав групп персонала в подразделении. Должностные инструкции работников ведущих профессий в подразделении.

2. Описание работ, выполняемых во время практики, образцы заполненных документов, используемых во время работы. Информация о работах, выполняемых в отделах. Порядок разработки и утверждение документации в отделах. Методы и средства выполнения работ. Средства и методы автоматизации и механизации работ.

3. Охрана труда и техника безопасности в профильной организации.

4. Подведение итогов практики. Выводы и предложения. В заключительном разделе отчета студент высказывает мнение о результатах практики, приобретенных знаниях и навыках, необходимых для будущей работы. На основе наблюдений в процессе практики, критического анализа и сопоставления фактического положения дела с современными требованиями, студент вносит предложения в вопросы технологии и организации производства работ, технике безопасности, охраны труда и производственной санитарии. Завершающим этапом производственной преддипломной практики является защита отчета в комиссии специальности **22.02.06 Сварочное производство** с выставлением оценки, которая проводится не позднее 3 дней после окончания практики.

На защиту представляется отчет по практике со всеми материалами о выполнении индивидуальных заданий.

Все документы, характеризующие работу студента в период практики, заверяются подписями и печатями руководства профильной организации.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 2.105-95 (Оформление текстовых документов) с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ (ГОСТ 2.004.88) на одной стороне листа белой писчей бумаги формата А4 (210х297мм) по ГОСТ 2.301, обрамленных рамкой и основной надписью по ГОСТ 2.104-68.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку (характеристику), отчисляются из учебного заведения, как имеющие академическую задолженность с выдачей справки установленного образца. В случае уважительной причины, студенты направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Оформление списка литературы

Общая схема библиографического описания

Заголовок (фамилия, имя, отчество первого индивидуального автора или, если издание не имеет индивидуального автора, наименование коллективного автора). **Основное заглавие:** сведения относящиеся к заглавию / первые сведения об ответственности (содержат имена авторов или, если издание не имеет авторов, - наименование организаций, от имени которых опубликовано издание); **последующие сведения об ответственности** (содержат информацию о составителях, редакторах, переводчиках и т. п.). – **Сведения об издании** (содержат сведения о повторности издания, его переработке и т. д.) . – **Место издания:** Издательство, дата издания. – **Объем** (сведения о количестве страниц) . – **(Серия)**.

Пример описания главы или раздела из сборника

Методика формализованной подготовки информационных продуктов // Формирование информационной культуры личности в библиотеках и образовательных учреждениях: учеб.-метод. пособие/ Н. И. Гендина, Н. И. Колкова, И. Л. Скипор, Г. А. Стародубова. – М., 2002. – Разд. 3. – С. 97-189.

Пример описания статьи из сборника

Результаты выполнения письменного этапа заданий обучающимися 8, 10 классов СОШ, УНПО, УСПО, УГВ // Приметы образованности: Результаты обл. контрольных работ / сост. Т. Н. Кожевникова, Е. В. Плотникова, Н. А. Стумбрис, Н. А. Сундукова; М-во общ. и проф. образования Свердл. обл., Ин-т развития регион. образования. – Екатеринбург, 2004.- С. 47-79.

Пример описания книги под заглавием (пять и более авторов)

Педагогика: учеб. пособие для студ. пед. вузов и пед. колледжей / В. В. Краевский, А. Ф. Меняев, П. И. Пидкасистый [и др.]; под ред. П. И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 2004. – 608 с.

Пример описания книги под заголовком (без автора)

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации: офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. - 39 с.

Пример описания многотомного издания

Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. 2 / С. Л. Рубинштейн; Акад. пед. наук СССР. – М.: Педагогика, 1989. – 328 с.

Пример описания книги двух авторов

Семушина Л. Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях: учеб. пособ. для преп. учреждений СПО/ Л. Г. Семушина, Н. Г. Ярошенко. – М.: Мастерство, 2001. – 272 с.

Пример описания книги одного автора

Эрганова Н. Е. Методика профессионального обучения: учеб. пособие / Н. Е. Эрганова; М-во образования РФ, Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – 3-е изд., испр. и доп. -Екатеринбург: Изд-во РГППУ, 2003. – 150 с.

Пример описания книги под заглавием (четыре автора)

История отечества. XX – начало XXI века: учеб. для 11 кл. сред. общеобразоват. учеб. заведений/ Н. В. Загладин, С. И. Козленко, С. Т. Минаков, Ю. А. Петров. – 2-е изд. – М.: Русское слово, 2004. – 480 с.: ил.

Пример аналитического описания официальных документов

Министерство образования и науки РФ (2008.12.04; 4482). О применении общероссийского классификатора специальностей по образованию: приказ Минобрнауки РФ от 04.12.2008 N 4482 // Официальные документы в образовании. – 2009. – N 7. – С. 2.

Пример описания статьи из журналов

Жаворонкова Н. Г. Основные правила подготовки и защиты квалификационной (дипломной) работы студентом-выпускником: метод. указания / Н. Г. Жаворонкова // Официальные документы в образовании. - 2004. - N 7. – С. 38-94.

Пример описания стандарта

ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. – Взамен ГОСТ 7.1-84, ГОСТ 7.16-79, ГОСТ 7.18-79, ГОСТ 7.34-81, ГОСТ 7.40-82; Введ. в действие 01.07.2004. – М.: Изд-во стандартов, 2004. – 150 с.

Пример описания электронных ресурсов удаленного доступа

Исследовано в России [Электронный ресурс]: многопредмет. науч. журн. / Моск. физ.-техн. ин-т. – Электрон. журн. – Долгопрудный: МФТИ, 1998. - Режим доступа к журн.: <http://zhurnal.mipt.rssi.ru/> - Загл. с экрана. - N гос. регистрации 03299000013.

Пример описания электронных ресурсов локального доступа

Уроки геометрии Кирилла и Мефодия. 10-11 класс [Электронный ресурс]. Ч. 1: Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. - М.: Кирилл и Мефодий, 2002. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM): цв., зв.; 12 см.; в контейнере 14x12 см. . - (Виртуальная школа Кирилла и Мефодия).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Требования к оформлению документа

Текст следует печатать, соблюдая следующие правила:

- размер страницы должен соответствовать формату А4 (210х297).
- размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм.
- шрифт – «Times New Roman», размер – 14, на странице около 1800 знаков, включая пробелы и знаки препинания (т.е. 57 - 60 знаков в строке, 28 - 30 строк на странице);
- выравнивание текста - по ширине, красная строка - 1,25 (1,27 мм), отступ слева и справа - 0 см., запрет висячих строк, междустрочный интервал – полуторный;
- заголовки структурных элементов документа и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются;
- линии, буквы, цифры и знаки должны быть четкими, одинаково черными по всему тексту;
- общая нумерация страниц начинается с титульного листа, но номер страницы пишется, начиная с листа «Содержание».

Для оформления необходимо ознакомиться со следующими ГОСТами:

1. ГОСТ 8.417-81 (заменен на ГОСТ 8.417-2002) ГСИ. Единицы физических величин;
2. ГОСТ 7.54–88 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах. Общие требования;
3. ГОСТ 7.9-77 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация;
4. ГОСТ 7.1-84 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила оформления;
5. ГОСТ 7.11-78 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании;
6. ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила;
7. ГОСТ 7.32-91 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

8. ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам.

Выдержки из Гостов:

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), >= (больше или равно), <= (меньше или равно), а также знаки № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

Формулы и уравнения. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х), деления (:), или других математических знаков. Формулы в тексте следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Если приводится только одна формула или уравнение, их не нумеруют.

Использование ссылок. Ссылаться следует на документ в целом или его разделы. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данной работы.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии записи обозначения с годом утверждения в конце текстового документа под рубрикой «Ссылочные нормативные документы».

Ссылки на использованные источники и литературу в тексте работы заключаются в квадратные скобки, сначала указывают номер источника по списку использованной литературы, потом, через точку с запятой, номер страницы ([8; 243] или [8; 243,245,289-294]). При перечислении источников каждый из них заключается в квадратные скобки ([8; 243], [11; 31-33], [17; 9]).

Оформление иллюстраций. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим

частям текста), так и в конце его. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например – Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают под рисунком по центру страницы, например, Рисунок 1 — Блок-схема.

Таблицы позволяют систематизировать текст, обеспечить наглядность информации. Каждая таблица должна иметь название, точно и кратко отражающее содержание таблицы. Название следует помещать над таблицей. Заголовок и слово "Таблица" начинают с прописной буквы. Заголовок не подчеркивают. Слово «Таблица» и порядковый номер – над таблицей в правом верхнем углу над названием. Заголовки граф таблиц должны начинаться с прописных букв, подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные. Не допускается делить заголовки таблиц по диагонали. Высота строк должна быть не менее 8 мм. Граф у "№ п/п" в таблицу включать не следует.

Таблицы в зависимости от их размера располагают после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении. На все таблицы в тексте документа должны быть ссылки. Например – Таблица 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 **Образец оформления содержания** **СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1 МЕТОД ГРАНИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	12
1.1 Прямая и непрямая формулировки МГЭ	12
1.1.1 Непрямая формулировка	12
1.1.2 Прямая формулировка	14
Глава 2 ЗАДАЧА О ТЕЧЕНИИ ВЯЗКОЙ ЖИДКОСТИ	16
2.1 Общая постановка задачи	16
2.2 Кинематика	17
2.3 Динамика	31
2.4 Аналитическое вычисление матриц коэффициентов системы	36
Глава 3 КОНЕЧНАЯ СИСТЕМА УРАВНЕНИЙ	40
3.1 Метод решения системы	40
Глава 4 ЧИСЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРАБОТАННЫХ АЛГОРИТМОВ РЕШЕНИЯ ПОЛУЧЕННОЙ СИСТЕМЫ.....	48
4.1 Ламинарное течение в плоском канале	48
4.2 Течение жидкости в каверне с движущейся крышкой	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	62
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	64
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Реализация итерационного процесса, разработанного для решения системы	67

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАДАНИЯ НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГАПОУ «НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рассмотрено на заседании ПЦК
преподавателей общепрофессиональных
и специальных дисциплин
протокол № _____ от «__» _____ 201__ г.
Председатель ПЦК _____

Утверждаю
Зам. директора по УПР
_____ И.В. Колесникова
«__» _____ 201__ г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
(ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)**

студенту очного (заочного) отделения группы _____
специальности _____

Ф.И.О. студента

Тема дипломного проекта: _____

Исходные данные для проектирования: _____

Содержание дипломного проекта:

- пояснительная записка, состоящая из следующих разделов:

Введение

1

1.1

1.2

....

2

2.1

2.2

.....

3

Заключение

Список информационных источников

- графическая часть, состоящая из:

.....

Руководитель дипломного проекта: _____
Ф.И.О. подпись

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Срок сдачи дипломного проекта «__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Образец оформления титульного листа дипломной работы

Министерство образования и науки Республики Татарстан
ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж»

Специальность: _____
Шифр ВКР: ПД. XXXXXX. XXXX. 201X. ПЗ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту

на тему _____

Выпускник _____
Ф.И.О. полностью подпись

Руководитель проекта _____
Ф.И.О. подпись

Консультант по экономической части _____
Ф.И.О. подпись

Нормоконтроль _____
Ф.И.О. подпись

Заместитель директора по УПР _____
Ф.И.О. подпись

Допущен к защите «__» _____ 201__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Шифрование

ДП.22.02.06.XXXX.201X.ПЗ

Код
специальности

Номер
поименной
книги

Год
написания

5.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Вид итоговой государственной аттестации выпускников по специальности **22.02.06 Сварочное производство**- защита дипломного проекта (работы):

1. Объем времени на подготовку и проведение – 6 недель;
2. Срок подготовки – с 16 мая по 12 июня;
3. Срок проведения – с 13 июня по 26 июня.

Темы дипломных проектов утверждается приказом директора ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж». По утвержденным темам дипломных проектов разрабатываются индивидуальные задания для каждого студента. Задания рассматриваются предметно-цикловой комиссией, подписываются руководителем проекта (работы) и утверждаются заместителем директора по УПР. Задания на дипломный проект (работу) выдаются за 2 недели до начала преддипломной практики. Руководитель дипломного проекта (работы) выполняет следующие функции:

- Разрабатывает индивидуальные задания;
- Проводит консультации по вопросам содержания и последовательности выполнения проекта;
- Оказывает помощь студенту в подборе необходимой литературы;
- Осуществляет контроль за ходом дипломного проекта;
- Готовит письменные отзывы на готовый проект.

По завершении студентом дипломного проекта руководитель подписывает его. Вместе с заданием и своим письменным отзывом передает в учебную часть отделения СПО.

Защита дипломного проекта (работы) проводится членами государственной аттестационной комиссией (ГАК), состав которой утверждается директором ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж». На защиту дипломного проекта (работы) отводится до 20 минут. Процедура защиты включает:

- Доклад студента 5-7 мин.;

- Чтение отзыва;
- Вопросы членов комиссии и ответы студента.

Решение государственной аттестационной комиссии (ГАК) принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Критерии оценки.

При выставлении итоговой оценки защиты дипломного проекта(работы):

- Учитывается: содержание доклада и грамотность изложения материала;
- Умение ориентироваться в чертежах, схемах, графиках;
- Правильность и четкость оформления пояснительной записки, презентации или чертежей с соблюдением требований;
- Ответов студентов на вопросы;
- Отзывы руководителя.